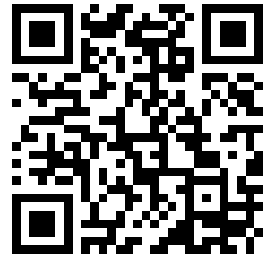
This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

https://books.google.com



**A propos de ce livre**

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

**Consignes d'utilisation**

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

**À propos du service Google Recherche de Livres**

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

Digitized by Google

Per. 24758 d. 12/3

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

# DESCRIPTION

DE

# MACHINES ET PROCÉDÉS

SPÉCIFIÉS

DANS LES BREVETS D'INVENTION,
DE PERFECTIONNEMENT ET D'IMPORTATION.

Digitized by Google

Digitized by Google

# DESCRIPTION

DES

# MACHINES ET PROCÉDÉS

SPÉCIFIÉS

DANS LES BREVETS D'INVENTION,
DE PERFECTIONNEMENT ET D'IMPORTATION,

Dont la durée est expirée;

Publiée, d'après les ordres de Son Excellence le Ministre de l'Intérieur,

Par M. CHRISTIAN, Directeur du Conservatoire royal des Arts et Métiers.

TOME TROISIÈME.

A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DE MADAME HUZARD
(née VALLAT LA CHAPELLE),
Rue de l'Éperon-Saint-André-des-Arts, N°. 7.

1820.

Digitized by Google

Digitized by Google

# DESCRIPTION

DES

# MACHINES ET PROCÉDÉS

SPÉCIFIÉS

DANS LES BREVETS D'INVENTION, DE PERFECTIONNEMENT ET D'IMPORTATION,

*Dont la durée est expirée.*

## 154.

20 *vendémiaire an XI* (12 *octobre* 1802).

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour des machines à ouvrir, nettoyer, carder et filer la laine, à apprêter et brosser les étoffes (1),

A M. James Douglass.

La série des machines comprises dans ce brevet, pour le travail des laines et l'apprêt des étoffes, se compose :

(1) Le Gouvernement fit en 1807 l'acquisition du brevet de M. Douglass, afin d'en faire jouir aussitôt le public. A cet effet, un assortiment complet fut déposé au Conservatoire des Arts et Métiers, pour servir de modèles aux constructeurs.



Digitized by Google

1°. D'une machine à ouvrir et nettoyer les laines et à mélanger les couleurs. Elle est connue dans les fabriques sous le nom de *loup* ou *diable;*

2°. D'une première carde à former la nappe (*scribbling*);

3°. D'une deuxième carde qui forme la loquette;

4°. D'un métier à filer, en gros, et d'un métier à filer, en fin;

5°. Diverses machines à tondre;

6°. Enfin, d'une machine à brosser ou lainer les draps.

*Description de ces diverses machines.*

Machine à ouvrir la laine, à mélanger les couleurs, connue dans les fabriques sous le nom de *diable.* Voyez *Pl.* 1re.

Fig. 1re. et 2e., Coupe et élévation de cette machine; échelle d'un douzième ou d'une ligne pour pouce.

A, Bâtis en bois de chêne. Il ressemble à celui d'une carde à coton.

B, Tambour armé de fortes pointes en fer. Il est formé de douves en bois de chêne, fixées sur des cercles de fonte de fer par des boulons. Son diamètre est de 2 pieds 3 pouces, et sa longueur de 2 pieds et demi. Son axe en fer porte 18 lignes carrées.

C, Cylindre extérieur ou enveloppe du tambour également garni de pointes. Son diamètre est de 32 pouces; l'espace circulaire compris entre le tambour et le cylindre extérieur, est donc de 2 pouces 6 lignes; la longueur des pointes est un peu moindre.

D, Poulies de mouvement et de repos, montées sur l'axe du tambour; l'une y est fixée d'une manière invariable, et l'autre tourne librement. La courroie du moteur se met sur la première quand on veut faire travailler la machine, et sur la seconde quand on veut l'arrêter.

E, Poulies qui transmettent le mouvement du tambour, par le moyen de courroies, au cylindre nourrisseur inférieur. Leurs dia-

Digitized by Google

mètres sont tels, que le rapport de vitesse du tambour au cylindre est comme 10 est à 1.

F, Cylindres nourrisseurs. L'inférieur est uni, et le supérieur est cannelé. Leur diamètre est de 16 lignes. La toile sans fin, sur laquelle on étend la laine, enveloppe le cylindre inférieur, et est menée par lui.

G, Poids qui pressent le cylindre supérieur contre l'inférieur. Ils sont suspendus par des ressorts à boudins, qui modèrent la pression et la rendent à-peu-près constante.

H, Treillage en fil de fer, à travers lequel tombent la poussière et les ordures de la laine pendant cette opération. Ces déchets sont recueillis dans un tiroir placé au-dessous, et formant en même temps le fond du bâtis.

I, Ouverture pratiquée dans l'enveloppe extérieure du tambour, à l'opposé des cylindres nourrisseurs, par où s'échappe la laine, après avoir été ouverte et travaillée par l'action des dents du diable.

La laine à ouvrir étant projetée le plus régulièrement possible sur la toile sans fin, ou tablier de la machine en mouvement, est entraînée entre les cylindres nourrisseurs qui, à leur tour, la présentent et l'abandonnent successivement à toute l'action des dents du tambour, auquel on imprime une vitesse d'environ 200 tours par minute.

### *Première carde* (scribbling). *Pl.* 2e. et 3e.

Fig. 3e., 4e. et 5e., Plan et vues des deux faces latérales de cette carde, dessinés sur une échelle d'un douzième.

A, Bâtis en bois de chêne, fortement assemblé avec des boulons.

B, Gros tambour de 36 pouces de long sur 33 de diamètre, garni de plaques de carde. Il est formé de fortes douelles en bois de chêne bien sec, fixées avec des boulons par leurs extrémités et leur milieu, sur trois cercles de fonte de fer, qui composent le



Digitized by Google

noyau du tambour. Son axe en fer forgé, ayant 18 lignes carrées, tourne dans deux collets de cuivre fixés vers le milieu des brancards du bâtis, et se prolonge de côté et d'autre pour recevoir les poulies en fer C, et un pignon d'engrenage D. Il faut noter qu'une de ces poulies, l'intérieure, est fixée d'une manière invariable sur l'axe du tambour, tandis que l'autre est absolument libre. La première sert à communiquer le mouvement à la machine, et l'autre à le suspendre, en faisant passer la courroie qui les conduit de l'un à l'autre, au moyen d'un levier disposé à cet effet.

E, Trois cylindres pleins, en bois, ayant la même longueur que le gros tambour B, mais dont le diamètre n'est que de 6 pouces. Ils sont garnis de cardes et sont soutenus au-dessus, et à la distance convenable du gros tambour, par des supports en fer F, dont on règle la position à l'aide d'écrous et de contre-écrous, contre les deux demi-cercles G en bois que porte le bâtis. Sur le bout de chacun de ces cylindres, et dans le même plan vertical, est un plateau en fonte de fer H, garni de dents, au moyen desquelles une chaîne d'engrenage I les conduit tous.

K, Trois autres petits cylindres, n'ayant que 3 pouces de diamètre, placés et garnis de la même manière que les précédens. Leur fonction est d'enlever la laine au gros tambour pour la transmettre aux cylindres E qui, à leur tour, la rendent au premier. Une courroie passant sur des roues en fer fondu L, fixées sur ces petits rouleaux, leur donne le mouvement.

M, Septième cylindre de 8 pouces de diamètre, soutenu par deux potences en fer, et dont on règle la position par des collets mobiles à vis de rappel. Il reçoit son mouvement de la même manière et par la même courroie que les rouleaux K.

N, Tambour d'un pied de diamètre qui enlève la laine aux rouleaux distributeurs O, et la transmet au gros tambour B. Ce tambour N, ainsi que les deux rouleaux distributeurs O, sont

Digitized by Google

garnis de rubans de carde, et reçoivent le mouvement par des courroies.

P, Tambour égal au précédent, qu'on appelle de décharge. Il est garni de carde en ruban, et il est mû par une courroie particulière.

Q, Peigne qui, agissant à l'aide d'un axe coudé, détache continuellement la laine de dessus le tambour de décharge P.

R, Tambour uni de 18 pouces de diamètre, autour duquel la laine s'enroule pour former des nappes à mesure qu'elle est fournie par la carde.

S, Petit cylindre en bois, agissant par son poids sur le tambour à nappes, où il est maintenu par deux fourchettes.

Le pignon D, monté sur l'axe du gros tambour ayant 11 dents, donne le mouvement à la roue d'engrenage T, de 60 dents. L'axe de celle-ci porte, à la suite l'une de l'autre, deux poulies à courroie de 4 pouces, dont une communique le mouvement au tambour de décharge P, par le moyen d'une poulie de 18 pouces. Le rapport de vitesse du tambour B au tambour P, est donc égal à $\frac{1}{24}$ environ; c'est-à-dire, que le grand tambour faisant 24 tours, le tambour de décharge n'en fait qu'un.

L'autre poulie de 4 pouces, portée par l'axe de la roue T, transmet le mouvement au hérisson inférieur O, par l'intermédiaire d'une poulie X de 12 pouces, d'un pignon de 11 dents, d'une roue de 60, et de deux pignons égaux $x$; d'où il résulte que le rapport de vitesse du gros tambour aux hérissons distributeurs, est égal à $\frac{1}{16}$; c'est-à-dire, que le gros tambour faisant 16 tours, les hérissons distributeurs n'en font qu'un.

Les plaques de carde étant moins chères en proportion que le ruban, tous les tambours et cylindres, excepté le tambour de décharge P, peuvent être garnis avec des plaques. Leur solution de continuité ne nuit pas sensiblement au travail.

La laine ayant subi le travail du diable, étant ensuite bien

Digitized by Google

épluchée et huilée, est étendue le plus régulièrement possible sur la toile sans fin Y, qui la conduit successivement aux hérissons O. Le mouvement est donné à cette toile par une corde et deux poulies Z, dont une, celle qui conduit, est montée sur l'axe du hérisson inférieur, et l'autre sur le rouleau extrême. Pour avoir des manchons, ou pour mieux dire, des nappes d'un poids égal, on a soin de charger la carde toujours d'une même quantité de laine.

*Deuxième carde qui forme la loquette.* Pl. 4e. *et* 5e.

Fig. 6e., 7e. et 8e., Plan et élévations latérales de cette carde. On voit qu'en général son mécanisme diffère très-peu de celui de la carde à nappes, et que la description de l'une est applicable à l'autre. Nous y renvoyons donc, en faisant remarquer que les mêmes pièces *portent les mêmes lettres de même caractère.* Nous nous bornerons ici à exposer la différence.

Premièrement, les tambours et cylindres de la deuxième carde ont 6 pouces de moins en longueur que ceux de la première, et le bâtis est par conséquent moins large d'autant;

Secondement, le tambour de décharge P est ici nécessairement garni de plaques de carde, laissant entre elles des intervalles égaux et assez considérables pour donner le temps à chaque loquette de disparaître avant que la suivante soit entièrement détachée du tambour de décharge.

L'action non interrompue du peigne Q, ayant détaché cette loquette, ou pour mieux dire, cette nappe de laine, celle-ci tombe par son propre poids, entre le cylindre en bois cannelé *a*, toujours en mouvement, et une portion de surface concave cylindrique *b* immobile, dont l'extrémité *c* est presque tangente au cylindre. L'effet de cette disposition est de rouler chaque nappe que détache le peigne et d'en former autant de loquettes, qui,

Digitized by Google

tombant successivement sur un petit banc *d*, garni d'une toile sans fin toujours en mouvement, donnent, étant réunies bout-à-bout, un boudin continu qu'on reçoit dans un panier ou dans un pot de fer-blanc. Il est important de remarquer que le mouvement de la toile sans fin doit être tel, que la seconde loquette venant à tomber dessus, se trouve juste bout-à-bout avec la précédente, sans former de grosseur ni d'étranglement qui puisse nuire à l'uniformité du ruban. Les poulies *e* donnent, au moyen d'une corde, le mouvement convenable à cette toile sans fin.

Les nappes de laine, telles que les fournit la première carde, servent à alimenter la deuxième carde; elles sont, comme dans le premier cas, placées sur la toile sans fin Y, dont le mouvement proportionné à celui de la machine, les livre successivement aux hérissons distributeurs O, d'où passant par toute la carde, elles vont former le ruban dont nous avons parlé.

*Machine à filer en gros.* Pl. 6e. et 7e.

La laine amenée par les machines précédentes à la forme d'un boudin uniformément gros, passe, ainsi que cela se pratique pour le coton, d'abord à une première machine à filer en gros, ou à former la mèche, et ensuite à une machine à filer en fin. Dans les fabriques où l'on ne fait pas des étoffes fines, on se borne à la première opération; ce qui s'appelle *filer en droiture*. Ces deux machines ayant entre elles beaucoup d'analogie, nous nous bornerons à décrire la machine à filer en gros, en faisant toutefois remarquer les changemens ou additions à y faire pour la rendre propre à filer en fin.

Fig. 9e., 10e. et 11e., Plan et élévation de la face, et coupe du côté droit de cette machine. Elle a la forme d'un mull-jenny; mais la filature s'y opère comme dans les petites mécaniques, connues sous le nom de *jeannette*. Pour la décrire et la mieux

Digitized by Google

faire comprendre, nous supposerons qu'elle est composée de deux parties distinctes : de la machine A proprement dite, qui est immobile, et du chariot B, dont le mouvement d'allée et de venue opère la filature.

Le bâtis est en bois de chêne, assemblé avec des boulons. Le côté droit, dont la coupe est représentée par la fig. 11e., porte la roue motrice C, dont le plan est vertical. Une gorge angulaire, propre à recevoir une corde, est pratiquée à sa circonférence. Une manivelle D, fixée sur son axe en fer E, sert à lui imprimer le mouvement de rotation. F, poulie verticale à plusieurs gorges angulaires de différens diamètres. On lui donne le nom de poulie d'entre-jambes. Elle est maintenue dans le plan vertical de la roue motrice par deux collets à coulisse, qui permettent, suivant qu'il est nécessaire, de lui faire changer de place dans le sens horizontal. Elle reçoit, par le moyen d'une corde croisée, le mouvement de la roue motrice, et le transmet à son tour, et également par une corde, mais non croisée, à la poulie G, montée sur l'axe du tambour, qui fait tourner les broches. H, poulie de renvoi, située dans le même plan vertical que les deux précédentes, sur laquelle vient passer la corde, après avoir enveloppé d'un seul tour la poulie G. I, poulie à courroie, montée sur l'axe et auprès du moyeu de la roue motrice, qui l'entraîne dans son mouvement lorsqu'elle lui est jointe, mais qui la laisse en repos lorsqu'elle en est éloignée. K, poulies intermédiaires, montées sur un axe particulier, qui reçoivent et transmettent le mouvement aux poulies L de plusieurs diamètres, fixées sur l'axe du cylindre inférieur distributeur M. Un cylindre de pression N, d'un très-petit diamètre, est placé librement par-dessus : il est en fer-blanc.

Les boudins de laine contenus dans des paniers ou des pots de fer-blanc, placés derrière la machine, comme on le voit fig. 11e., sont fournis d'une manière convenable à la filature par les deux cylindres M N, entre lesquels ils passent. Le mouvement de ces

Digitized by Google

boudins le long du plan incliné P, est favorisé par une toile sans fin, qui embrasse et que fait mouvoir le cylindre inférieur M. De là passant dans la serre Q (*rising-slide*), dont la partie supérieure seule est mobile dans le sens vertical, ils sont retenus ou lâchés à propos, par l'effet même du mouvement du chariot B, comme il sera expliqué ci-après. La partie supérieure de la serre appuyant de tout son poids sur l'inférieure, et étant toutes deux à rainures et à languettes qui se pénètrent réciproquement, les boudins se trouvent pressés et maintenus comme dans un étau.

Le chariot B, que nous allons considérer à part, est monté sur quatre roues égales et en cuivre, ayant des gorges à leurs circonférences comme des poulies. Elles roulent sur deux barres de fer R, posées de champ, et parallèlement entre elles, contre deux patins en bois, faisant partie du bâtis de la machine. Pour que le susdit chariot, quand il se meut, conserve son parallélisme, les roues placées en regard sous l'un et l'autre bout, sont montées sur le même axe S. Chaque broche T, posée sur le devant du chariot, dans un plan incliné vers la machine, tourne sur une crapaudine et dans un collet en cuivre, par le moyen d'une corde faite en coton, qui embrasse à-la-fois le tambour X et la poulie de cette même broche. La gorge angulaire de cette dernière poulie doit être un peu plus ouverte que l'angle sous lequel se présente la corde, après avoir embrassé le tambour X, afin de ne pas être exposée à tomber lorsque la machine est en mouvement.

Y, Barre en bois tournant sur elle-même autour de deux tourillons plantés dans ses deux bouts. Un support à collet la soutient vers son milieu. Les deux extrémités de la barre portent chacune un levier V arcbouté, et qui sert à tendre de l'un à l'autre un fil de laiton, au moyen duquel le fileur fait envider sur les broches, à-la-fois et à la même hauteur, tous les fils de laine. Un contre-poids U la ramène toujours à une position où, ne gênant pas le service des broches, elle se trouve prête à agir de nouveau.



Digitized by Google

W, autre fil de laiton également tendu de l'un à l'autre bout du chariot; passant par-dessous les fils de laine, il les soutient, en cédant toutefois lorsqu'on vient à les presser avec le fil de la barre Y.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur la construction du chariot, que la planche représente d'ailleurs avec toute l'exactitude possible. Il doit être solide et léger. Les panneaux de recouvrement de la partie gauche sont enlevés pour laisser voir les dispositions de l'intérieur. Les pièces les plus importantes, tant du chariot que de la machine, ont été dessinées à part, et quelques-unes même sur une plus grande échelle, afin de les mieux faire comprendre.

La machine étant complétement garnie, c'est-à-dire, chaque broche ayant son boudin passé vis-à-vis d'elle dans la serre Q, et les fils étant attachés à chaque broche, le fileur pousse le chariot jusqu'au heurtoir. Dans ce mouvement, le chariot soulève, à l'aide des plans inclinés *a* qu'il porte, et des roulettes *b*, la partie supérieure de la serre. Il fait en même temps, par le moyen de renvois de mouvement et de tringles *c d e f*, dont on peut voir la disposition dans les figures, approcher du moyeu de la roue motrice, la poulie à courroie 1, qui alors lui est adhérente, et se meut nécessairement avec elle. Dans cet état de choses, le fileur tournant la roue motrice en sens inverse, et tirant à lui le chariot avec une vitesse proportionnée à celle qu'il donne à la roue motrice, les boudins sont amenés en avant de la serre Q, d'une certaine quantité qu'on règle à volonté, par la pose d'une détente que le chariot, en passant, fait partir, et qui remet le tout dans la première situation. Cela fait, le fileur continue à tirer à lui le chariot, jusqu'à ce qu'il soit arrivé au bout de sa course. Les boudins passés en avant de la serre, se trouveront, par cette opération, transformés en mèches ou en fils plus ou moins fins, auxquels on donne le degré de tors conve-

Digitized by Google

nable par le moyen de la roue motrice. L'aiguillée ainsi formée, le fileur la renvide sur les broches, en repoussant le chariot vers sa première position, et dirigeant en même temps les fils à l'aide de la barre Y.

Fig. 12e., Vues particulières de la roulette *b*, de sa chape *b'*, de l'axe à huit pans *b''*, autour duquel elle tourne lorsque le chariot fait soulever la partie supérieure de la serre Q, Fig. 11e. Ce dessin est fait sur une échelle d'un sixième.

Fig. 13e., Elévation du côté droit du chariot, monté sur ses roues et vu en dehors.

*g*, Détente butée par un arrêt qui ne lui permet de jouer que dans un sens, et qui, en retirant le chariot, accroche le levier *d* et fait partir l'échappement.

Fig. 14e., Plan et profil de la roue motrice.

*h*, Rainure pratiquée dans le moyeu et garnie de six lames de fer, également espacées dans tout le contour de cette rainure.

Fig. 15e., Poulie à courroie, que nous avons désignée par I, Fig. 9e. et 10e.

*i*, Six petits mentonnets implantés dans le plan de cette poulie, correspondans aux lames fixées dans la rainure du moyeu de la roue motrice. L'objet des unes et des autres est, qu'en joignant la poulie contre le moyeu, le mouvement soit de suite communiqué sans la moindre perte de temps.

Fig. 16e., Manière de réunir les deux parties dont est composé le cylindre inférieur M, Fig. 9e. et 11e.

Fig. 17e., Support en fer et à collet, qui soutient le milieu de la barre Y, Fig. 10e.

Fig. 18e., Vues particulières de la détente dont nous avons parlé précédemment.



Digitized by Google

*Métier à filer en fin.* Pl. 8e.

Le métier à filer en fin ne diffère que très-peu, ainsi que nous l'avons déjà fait observer, du métier à filer en gros.

Le chariot est absolument le même, excepté qu'il porte un nombre double de broches; celles-ci sont plus fines.

La laine filée en gros sur le premier métier, se met sur des fuseaux maintenus verticalement dans un châssis que porte le derrière du bâtis; ces fuseaux fournissent, en tournant librement sur eux-mêmes, la laine dont chaque broche a besoin, et tiennent lieu des cylindres que nous avons appelés distributeurs dans le premier métier.

Lorsqu'on file la laine en deux fois, il n'est pas extrêmement important de donner à chaque aiguillée de mèche qui résulte de la première opération, le même degré de tors. Seulement on fait en sorte qu'elle ait un peu de consistance, et qu'elle ne casse pas trop facilement; mais le métier en fin doit la tordre très-régulièrement et toujours de la même manière, pour chaque numéro. A cet effet, il porte un compteur, qui marque le nombre de tours que doit faire la roue motrice pour chaque aiguillée. *Voyez* Pl. 8e., Fig. 19e.

Fig. 19e., Elévation du côté droit du métier en fin, vu du dehors; tout y est disposé de la même manière que dans le métier en gros.

*k*, Roue taillée en rochet, qu'une came placée vis-à-vis, sur l'axe de la roue motrice, fait à chaque tour avancer d'une dent; à cette roue *k* est accolée une poulie conique à plusieurs gorges angulaires, qui transmet, au moyen d'une corde, le mouvement à une autre poulie semblable *l*, qui fait à chaque tour battre le marteau *m* sur le timbre *n*. Les diverses gorges des poulies *k* et *l*, fournissent au fileur le moyen de trouver juste le degré de torsion

Digitized by Google

qui convient à chaque espèce de numéro. Le métier une fois réglé, on n'y touche plus. Le son du timbre avertit le fileur qu'il doit renvider son aiguillée.

*o*, Disposition du mécanisme qui fait soulever la partie supérieure de la serre, lorsque le chariot vient presser la roulette *p*; on voit, Fig. 20e., la coupe et un des bouts de la serre, dessinés sur une échelle double.

*q*, Poupées plantées à droite et à gauche du métier, qui portent en avant un fil de laiton destiné à soutenir les mèches, et sur le derrière, une barre de bois, dans laquelle sont implantés des barbins ou queues de cochon, qui servent à diriger les mèches vers leurs broches respectives. *Voyez* Fig. 21e.

*r*, Châssis dans lequel sont placés les fuseaux sur le derrière du bâtis. *Voyez* Fig. 22e., 23e. et 24e.

Fig. 25e., Elévation du derrière du bâtis, dans laquelle on voit le châssis *r*, garni de ses fuseaux.

Fig. 26e., Plan et élévation du marteau et de son timbre, dessinés sur une échelle double, c'est-à-dire, d'un sixième.

## *Machines à tondre les draps et autres étoffes.*

### *Machine à tondre les étoffes dans leur largeur, entre deux lisières.*

*Explication des* Fig. 27e., 28e., 29e. et 30e., *Pl.* 9e.

Fig. 27e., Elévation vue de côté.

Fig. 28e., Elévation vue de face.

Fig. 29e., Plan.

Fig. 30e., Le coussin dessiné sur une échelle, moitié de celle qui a servi pour les figures précédentes.

Digitized by Google

A, Bâtis.

B, Poulie qui, par le moyen d'une courroie, donne à toute la machine le mouvement qu'elle reçoit d'un moteur quelconque.

C, Autre poulie à plusieurs gorges, placée sur le même arbre que la précédente, et donnant le mouvement à une poulie D.

D, Poulie à plusieurs gorges, communiquant le mouvement à la vis sans fin E, qui le transmet à la roue F, fixée sur un arbre destiné à faire avancer les chariots G G, au moyen de cordes ou de courroies.

GG, Deux chariots portant chacun une paire de forces ordinaires, qui opèrent la tonte de la pièce de drap H, vue sur son coussin, Fig. 3oe. Ils sont joints l'un à l'autre par deux ressorts I, avec coulisses, qui permettent d'approcher ou d'éloigner l'un de l'autre les deux chariots, suivant la largeur de l'étoffe.

J, Vis servant à régler la place des tranchans des forces dans l'opération.

K, Corde avec poids, ayant pour objet de ramener les chariots à leur point de départ, chaque fois que le drap a subi une tonte dans toute sa largeur.

L, Roue à rochets, avec manivelle et encliquetage, dont l'axe sert de treuil à deux cordes *a*, *b*, fixées chacune à l'extrémité d'un levier M mobile en N, et dont l'objet est d'élever les forces au-dessus du drap, en soulevant un tant soit peu la planchette *c*, sans cependant interrompre leur action.

O, Poulie qui, au moyen d'une courroie, communique le mouvement à une autre poulie P, ajustée sur un arbre coudé Q, le long duquel sont attachées deux cordes R, qui transmettent le mouvement à la partie tranchante des forces; ce qui produit l'action de la tonte.

S, Pièce de fer fixée au premier chariot des forces, et dont l'objet est de pousser en avant le levier en forme d'équerre brisé T, à charnière en *g*, et dont l'extrémité supérieure reçoit

Digitized by Google

une tringle *d*, au bout de laquelle est ajusté à demeure, un petit bras de levier *e*, qui reçoit à charnière une tringle verticale *f*, vers le milieu de laquelle est fixée une petite pièce de fer *h*, servant de support à l'axe de la roue D.

Au moyen de ce mécanisme, lorsque la pièce S vient à pousser le levier T par le bout, la tringle *f* descend d'une quantité suffisante pour que la corde ou courroie qui met en mouvement les poulies C et D, se détende, et pour que la vis sans fin E cesse d'engrener avec la roue F; alors les chariots G restent en place, et la tonte est arrêtée. C'est à cet instant que la corde et le poids K ramènent les chariots à leur point de départ.

La pièce de fer S ne doit commencer à pousser le levier T que quand la première force est arrivée presque au bord de la lisière, et doit cesser lorsqu'elle est prête à la toucher.

### *Machine à tondre, dans leur longueur, les étoffes de toutes largeurs.*

*Explication.* Pl. 10e.

Fig. 31e., Elévation vue de face.

Fig. 32e., Elévation vue de côté.

Fig. 33e., Plan.

Fig. 34e., Plan coupé au-dessus des forces.

*a*, Bâtis.

*b*, Manivelle portant sur son axe une poulie *c* et une roue d'engrenage *e;* la poulie *c* est pour imprimer le mouvement à toute la machine par un autre moteur que la manivelle, et la roue *e* donne le mouvement à une roue dentée *f*.

*g*, Grand arbre horizontal, recevant son mouvemént de la roue *f*. Il est brisé en trois endroits, où sont ajustées trois pièces de bois *h*, qui, par leur mouvement de va et vient, font agir une

Digitized by Google

des deux lames de chacune des forces *i;* cette lame est constamment repoussée par des ressorts à boudin *j,* dans lesquels passent des boulons qui servent à régler la hauteur des forces au-dessus du drap.

*k,* Volant en fonte, fixé à l'extrémité de l'arbre *g;* il porte une poulie *l* qui, au moyen d'une corde ou courroie, et de deux autres poulies *m,* imprime le mouvement aux cylindres à brosses *n,* placés sur le drap.

*o,* Coussin sur lequel passe le drap pour recevoir la tonte.

*p,* Poulie communiquant le mouvement qu'elle reçoit de l'arbre *g,* à une autre poulie *q,* dont l'arbre reçoit une roue d'angle qui fait marcher l'arbre vertical *r,* mettant à son tour en mouvement l'arbre horizontal *s,* par le moyen de la grande roue d'engrenage *t.*

L'arbre *s* porte une vis sans fin, qui engrène la roue *u,* ce qui fait mouvoir les deux rouleaux *v,* formant laminoir, et destinés à enrouler le drap à mesure qu'il a reçu la tonte, et à le tenir constamment tendu. Ces deux rouleaux sont pressés l'un contre l'autre par deux ressorts *x,* qui embrassent leurs axes à chaque bout.

*y,* Rouleau sur lequel on enroule le drap avant de commencer l'opération. Au sortir de ce rouleau, le drap est porté sur le coussin en passant d'abord sous les rouleaux à brosses, et de là, il est conduit sous les forces.

Comme on le voit, cette machine est composée de trois paires de forces, au moyen desquelles on peut tondre une pièce de drap très-large, ou deux pièces à-la-fois de drap étroit.

La tonte d'une pièce large s'opère en trois parties; pour cet effet, deux des trois forces sont placées sur le devant de la machine, sur une même ligne, et touchant chacune une des lisières; la troisième est placée sur le derrière et vis-à-vis l'intervalle que laissent entre elles les deux premières; de sorte que les deux

Digitized by Google

premières forces tondent chacune un tiers du drap du côté des lisières, et la troisième tond le tiers du milieu.

Pour les draps étroits, on place les deux pièces sur le rouleau *y*, chacune dans la direction des forces de devant, qui seules fonctionnent. Dans ce cas, les forces de derrière sont sans action, ou bien elles sont supprimées.

*Pl.* 11e., fig. 35e., Plan d'une machine à tondre, par le moyen d'une force à tranchans parallèles, dont l'inférieur est fixe, tandis que le supérieur, mu par la rotation d'un axe coudé, vient croiser par-dessus d'une quantité suffisante pour opérer la tonte du drap à mesure que celui-ci est soumis à son action.

*a*, Châssis porté sur quatre pieds, formant le bâtis de la machine.

*b*, Rouleaux conducteurs et régulateurs de la pièce d'étoffe.

*c*, Manivelle motrice de la machine.

*d*, Roue d'engrenage, montée sur l'axe de la manivelle.

*e*, Rouleau garni de brosses dures, dont la fonction est de relever le duvet du drap, afin de le mieux exposer à l'action des forces.

*f*, Bielles qui communiquent le mouvement parallèle au tranchant supérieur *g* de la force, par le moyen des deux coudes que porte l'axe du rouleau *e*.

*h*, Ressorts qui réagissent contre le dos du tranchant *supérieur*, pour le ramener constamment vers le tranchant *inférieur i*.

Tout étant ainsi disposé, on concevra facilement qu'en tournant la manivelle *c*, la roue d'engrenage *d* transmettra son mouvement de rotation à un pignon que porte l'axe coudé du rouleau à brosses. Les bielles *f* qui lui sont unies, ainsi que le tranchant *supérieur g* de la force, éprouveront un mouvement de va et vient, et de croisement sur le tranchant fixe, qui opérera la tonte du drap dans le sens de sa longueur, à mesure que celui-ci est amené uniformément par le jeu même de la machine.



Digitized by Google

Fig. 36e., Plan d'une autre machine à tondre, construite sur les mêmes principes que la précédente, mais plus simple, en ce que le tranchant supérieur de la force, au lieu d'agir parallèlement, tourne autour d'un axe vertical fixé sur une des extrémités du tranchant inférieur, comme dans des ciseaux ordinaires.

Un ressort *k* tend constamment à le maintenir fermé, tandis qu'une corde attachée à l'extrémité opposée au centre de mouvement, et passant sur des poulies de renvoi *l*, le tire et le lâche alternativement, lorsqu'on vient à tourner l'axe coudé *m*, sur lequel est fixée la manivelle *n*. Du reste, elle ne diffère en rien de la précédente.

Fig. 37e. et 38e., Plan et élévation d'une machine à tondre, par le moyen de tranchans fixés sur les rayons d'une roue verticale, formant cisaille avec un tranchant horizontal fixe.

A, Bâtis de la machine.

B, Roue verticale en fonte de fer, à dix-huit rayons, armés d'autant de tranchans.

C, Axe en fer de cette roue, portant à son autre extrémité une manivelle D.

E, Rouleaux conducteurs du drap. Leurs axes sont munis, en dehors du bâtis, de roues d'engrenage en fonte de fer F, qui se transmettent le mouvement que leur communique la vis sans fin G, fixée sur l'axe C.

H, Rouleau garni de brosses dont la fonction est, comme dans les machines précédentes, de relever le duvet du drap. Son axe porte un petit pignon que mène la roue F, du rouleau conducteur de gauche. D'après cela, il est facile de concevoir le jeu de cette machine. La roue verticale B venant à tourner, les tranchans dont ses rayons sont armés, passent successivement et tour-à-tour contre le tranchant fixe, derrière lequel circule la pièce de drap, par le moyen des rouleaux conducteurs E.

Fig. 39e., Plan d'une autre machine à tondre, construite d'après

Digitized by Google

le même système que la précédente, mais où la roue porte tranchans, est horizontale et opère doublement.

L'inspection seule de la figure suffit pour la bien faire comprendre.

Un axe vertical tournant sur pivot et dans un collet, porte la roue horizontale K, à laquelle on donne le mouvement à l'aide d'une manivelle L, et de deux roues d'engrenage d'angle, tandis qu'on fait avancer le drap de côté et d'autre à volonté, également par des manivelles fixées sur les axes des rouleaux conducteurs.

*Machine à lainer les draps.*

Le lainage des draps est une façon qu'on leur donne en les tirant en longueur, soit avec des brosses dures, des cardes, soit avec des têtes de chardon. L'objet de cette façon est de recouvrir la corde ou tissu de l'étoffe mis à nu par la tonte, et de donner en même temps une direction déterminée aux poils.

Autrefois, cette façon se donnait à la main. La pièce d'étoffe étant convenablement mouillée, passait successivement devant un ou plusieurs hommes qui la frottaient le plus régulièrement possible, en tirant toujours du haut en bas, avec les brosses ou les chardons dont ils étaient armés. Cette manipulation, très-longue, très-fatigante, et par conséquent dispendieuse, et qui ne pouvait pas être rigoureusement uniforme dans toute l'étendue de la pièce, a été heureusement remplacée par la machine que nous allons décrire.

Elle consiste en un gros tambour horizontal qu'on fait tourner sur lui-même avec une grande vitesse, et dont la surface, garnie de chardons, opère le travail du lainage d'une pièce de drap à mesure qu'elle lui est fournie régulièrement par deux cylindres, sur lesquels elle se roule et déroule alternativement. *Voy. Pl.* 12e., fig. 40e. et 41e., Elévations de la machine à lainer, vue de face et de côté, dessinées sur une échelle d'un douzième.



Digitized by Google

A, Bâtis solidement construit en bois de chêne. La tête de droite est double et scellée par son pied dans un massif de maçonnerie.

C'est dans l'intervalle de ces deux têtes que sont placées les roues d'engrenage. Se trouvant ainsi renfermées, elles ne sont ni embarrassantes ni exposées à des accidens.

B, Gros tambour à chardons. Sa longueur est de 6 pieds, et son diamètre de 30 pouces. Il est formé de douze fortes douelles en bois C, laissant entre elles des intervalles de 3 pouces. Ces douelles sont fixées avec des boutons par leurs extrémités et leur centre, sur trois cercles de fonte de fer D, qui composent le noyau de ce tambour. Les chardons étant rangés à côté les uns des autres, comme on le voit fig. 42e., leurs queues sont engagées et saisies entre deux lames de fer mince E, qu'on serre fortement l'une contre l'autre avec de la petite corde. Ces lames sont à leur tour fixées sur les douelles C, par le moyen des boulons F et par des verroux à ressort G.

H, H′, Cylindres en bois, placés au-dessus et au-dessous du gros tambour, dans le même plan vertical. Leur diamètre est de 5 pouces. Ils portent des allonges à demeure, en toile ou drap, au bout desquelles on coud les pièces d'étoffes qu'on veut laîner.

I, K, Manchons et leviers, au moyen desquels on leur donne ou on suspend leur mouvement.

L, Freins pour rendre leur mouvement plus ou moins dur.

M, Cuve qu'on remplit d'eau, dans laquelle se mouille la pièce de drap roulée sur le cylindre inférieur H′.

N, Pignon de 6 pouces de diamètre et de treize dents, monté sur l'axe du gros tambour.

O, Roues d'engrenage en fer fondu, de 4 pieds de diamètre et de cent dents, montées sur les axes des cylindres H H′, et qui sont menées par le pignon N.

P, Poulie de mouvement, sur laquelle passe la courroie du moteur.

Digitized by Google

Q, Barre de bois arrondie extérieurement, qui a la faculté, par le moyen de deux vis de rappel R, de se rapprocher ou de s'éloigner du bâtis, ou, pour mieux dire, du tambour à chardons.

La machine étant ainsi disposée, on faufile au bout des allonges que portent les cylindres H H', la pièce à lainer, qu'on roule entièrement sur le cylindre inférieur, afin qu'elle se mouille dans l'eau de la cuve M. On serre le frein L du cylindre inférieur, et on désengrène le manchon I' K'; ensuite on fait l'inverse relativement au cylindre supérieur, et puis on met la machine en mouvement.

Alors la pièce de drap tirée par le cylindre supérieur, monte en passant contre le tambour à chardons, qu'elle embrasse en partie et qu'elle presse plus ou moins, à l'aide du frein inférieur L', et de la barre Q, qu'on règle à volonté. Toute la pièce étant passée, on la fait revenir, sans arrêter la machine, en sens inverse; et ainsi de suite, jusqu'à ce que le travail du lainage soit arrivé au degré qu'on désire.

D'après les dimensions et le nombre des dents des roues d'engrenage, on voit que le tambour à chardons faisant un tour, les petits cylindres distributeurs H H', n'en font que $\frac{13}{100}$, ou à-peu-près $\frac{1}{8}$; c'est-à-dire que ceux-ci font passer 2 pouces de drap qui se trouvent brossés par douze rangées de chardons dans chaque voyage.

Digitized by Google

## 155.

*17 janvier* 1804.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

ET CERTIFICATS DE PERFECTIONNEMENT,

*Les* 12 *juin et* 11 *septembre* 1807,

**Pour une charrue économique,**

**Au sieur Guillaume de Paris.**

---

*Description.* Voyez *Pl.* 13e.

Fig. 1re., 2e. et 3e. Plan et élévations de cette charrue.

A, Oreille en bois, mais dont la surface extérieure est recouverte de tôle mince, afin de la faire durer plus long-temps et de faciliter son glissement contre la terre qu'elle renverse successivement.

B, Soc plat et tranchant. Son côté gauche suit la ligne directe du tirage, tandis que le côté droit présente un tranchant oblique, dont la fonction est de couper les racines et de détacher du fond du sillon, la portion de terre que l'oreille vient ensuite renverser.

C, Coutre, dont le tranchant incliné en arrière, se trouve maintenu dans le plan vertical passant par le côté gauche du soc.

Digitized by Google

D, Sep ou semelle porte-soc. On voit sa disposition particulière dans la Fig. 2e.

E, Grand étançon.

F, Petit étançon; ils réunissent l'un et l'autre le sep avec la haie de la charrue. Cet assemblage est maintenu par un boulon, dont la tête est encastrée sous la semelle, et dont la tige, traversant le petit étançon, va ensuite se visser sur la haie.

G, Mancherons ou leviers, au moyen desquels le laboureur gouverne la charrue, en marchant après elle dans le sillon qu'elle vient de former. Ces leviers, fixés contre le grand étançon, se prolongent en arrière, suivant une direction et à une distance telle, qu'un homme en marchant puisse les manœuvrer commodément.

H, Haie de la charrue. Elle est recourbée vers son assemblage avec les étançons, mais le reste est droit et légèrement conique. La direction de cette dernière partie suit la direction de la ligne de tirage des animaux; c'est-à-dire, que sa longueur étant d'environ 5 ou 6 pieds, sa hauteur vis-à-vis le petit étançon sera de 16 à 17 pouces, et son extrémité de 25 à 26.

Le tirage s'exerce en I, point placé sur le côté droit du bout de la haie. On peut, au moyen de l'arc de cercle K, faire varier sa direction dans le sens horizontal, et par conséquent donner à la charrue plus ou moins d'entrure. Quant à la profondeur du sillon, elle se règle en tenant à la hauteur convenable le support ou l'assassoir de l'avant-train, que nous allons décrire.

Il est composé de huit pièces principales.

1°. Un essieu en bois L; 2°. deux roues de 2 pieds de diamètre, à huit raies, dont la circonférence M est formée d'une barre de fer seule, portant 15 à 18 lignes de large sur 3 d'épaisseur; 3°. une sellette N; 4°. un support ou assassoir O; 5°. deux broches en bois P, d'environ 2 pieds de haut; 6°. un collier Q en fer, fixé

Digitized by Google

sur la queue de la sellette, et qui embrasse, entre deux chevilles d'arrêt, la haie de la charrue; 7°. une cale en bois R, à quatre hauteurs différentes; 8°. enfin, une traverse S, qui réunit le haut des deux broches P, et dont les deux extrémités sont percées de trous pour passer les guides des chevaux.

Le support O, que les deux broches P traversent, est susceptible de monter et de descendre, et de se fixer à volonté à une des quatre hauteurs de la cale R. La haie de la charrue posant dessus, suit ce mouvement, et on la maintient appliquée contre, à l'aide d'une traverse arquée T et des deux cordes X, qu'on allonge ou qu'on raccourcit dans le besoin.

*Certificat de perfectionnement en* 1807.

Fig. 4e., Élévation du côté droit de cette charrue, placée sur son avant-train. Conservant à peu de chose près ses dispositions primitives; les perfectionnemens consistent, ainsi qu'on peut le voir, en comparant la Fig. 2e. avec la Fig. 4e., dans le changement de forme de quelques-unes des pièces principales, et dans la direction et l'application du tirage.

Considérant une charrue comme un coin qu'il s'agit de faire pénétrer dans la terre, on éprouvera d'autant moins de résistance pour l'y faire mouvoir, que ce coin ou cet instrument sera plus aigu. Partant de ce principe, on a ramené l'angle formé par le tranchant du soc *b*, Fig. 5e., avec son côté gauche, à 30 et quelques degrés.

Le tranchant du coutre est incliné en arrière à-peu-près de 45°.

La surface extérieure de l'oreille est gauche, afin de renverser progressivement la terre, que le soc et le coutre viennent de détacher.

L'avant-train qu'on voit de face, Fig. 6e., a ici deux objets : 1°. de soutenir, comme dans le premier cas, la haie de la charrue à la hauteur convenable; à cet effet, la cale est remplacée par

Digitized by Google

deux chevilles qu'on implante au-dessous du support mobile *o*, dans des trous correspondans, pratiqués le long des broches *p*; 2°. de servir d'intermédiaire pour le tirage de la charrue, par le moyen d'un timon *n* qui, remplaçant la sellette, est d'un côté armé, comme elle, d'un étrier en fer, qui embrasse la haie de la charrue près de l'endroit où le manche du coutre la traverse, et de l'autre, porte une bride d'attelage *i*, en fer, susceptible de prendre diverses directions, soit à droite, soit à gauche, pour donner de l'entrure à volonté.

C'est pour concourir au même but que la fusée de l'essieu de la roue qui suit le sillon précédent, a été tenue plus longue que le moyeu de cette même roue. Cette disposition permet au corps de l'avant-train de se tenir à droite ou à gauche, suivant qu'il y est tiré par la bride d'attelage, sans que la roue sorte du sillon.

Supposant toute la résistance que présente une charrue en action, comme s'exerçant au bout du soc, on voit que la direction de la ligne de tirage ira directement de ce point au joug des bœufs ou aux colliers des chevaux, suivant qu'on se servira des uns ou des autres de ces animaux. Le point d'intersection de cette ligne avec le timon placé horizontalement, détermine la longueur de celui-ci.

Si la nature des terres exige plusieurs paires de bœufs, l'usage est de les atteler successivement à la suite les uns des autres, la deuxième paire tirant sur le joug de la première, la troisième sur le joug de la deuxième; ainsi de suite pour un plus grand nombre. Cette manière d'atteler n'aurait aucun inconvénient et n'occasionnerait aucune perte de force, si on pouvait faire que la première paire de bœufs fût beaucoup plus petite que la deuxième, et celle-ci que la troisième, en sorte que la ligne de tirage de la dernière paire, partant de la bride d'attelage, et passant par les jougs des bœufs précédens, pourrait se conserver en ligne directe.



Digitized by Google

Mais dans le même pays, les bœufs étant, à peu de chose près, de même taille, c'est-à-dire, occupant un espace d'environ 7 à 8 pieds en longueur, et portant le joug à 26, 28 ou 30 pouces de hauteur, il s'ensuit que la ligne de tirage de la seconde paire se trouve brisée sur le joug de la première paire, et qu'une partie de la force des premiers tend à presser d'autant plus sur la tête de ceux-ci, qu'on en attèle un plus grand nombre.

Pour éviter cette perte de force, qui ne tend qu'à fatiguer la première paire de bœufs, on donne à chaque paire une corde ou une chaîne particulière, partant toutes de la bride d'attelage que porte le bout du timon de l'avant-train, ainsi qu'on le voit Fig. 4e.

Fig. 7e., Plan du timon de l'avant-train, armé de son étrier et de sa bride.

Fig. 8e., Plan du traîneau qui sert à transporter la charrue aux champs.

Fig. 9e., Plan d'une oreille en bois, représentée sur une échelle double.

Fig. 10e., Plan d'un soc.

Fig. 11e., Vues de face et de profil d'un coutre. Son tranchant s'écarte de la direction du manche, d'une quantité égale à la moitié de l'épaisseur de la haie.

Fig. 12e., Palonnier pour atteler des chevaux.

Digitized by Google

## 156.

*24 janvier 1804.*

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des perfectionnemens ajoutés à la machine à filer le coton par continue, de M. ARKWRIGHT,

Au sieur Louis E. POUCHET, de Rouen.

---

CES perfectionnemens consistent à substituer plusieurs rangées de broches, placées à diverses hauteurs et dans des plans verticaux différens, à l'unique rangée dont les anciens métiers sont pourvus; de sorte que, sans augmenter les dimensions d'une machine, elle peut avoir deux ou trois fois plus de broches. L'inspection des Fig. 13e., 14e., 15e. et 16e., *Pl.* 13e., suffit pour donner une idée de cette construction.

Fig. 13e., Disposition des broches, suivant l'ancien système, à une seule rangée, placée dans le même plan horizontal et vertical. Dans ce système, comme dans celui-ci, elles doivent être espacées entre elles de manière à ce que les ailettes, dans leur mouvement de rotation, ne puissent jamais se rencontrer.

Fig. 14e., Disposition du système à deux rangées de broches, placées sur le même plan horizontal, mais dans deux plans verticaux différens, les unes vis-à-vis les intervalles des autres.

Fig. 15e., Système également à deux rangées de broches, placées dans des plans horizontaux et verticaux différens, mais toujours les unes vis-à-vis le milieu des intervalles des autres.

Fig. 16e., Système à trois rangées de broches, placées à trois hauteurs différentes, dans trois plans verticaux différens.



Digitized by Google

## 157.

1^er^. *février* 1799.

### BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour de nouvelles serrures de sûreté,

Au sieur Henry Koch, de Paris.

---

Ces serrures, quant à leurs dispositions intérieures, ne ressemblent en aucune façon aux anciennes. Elles peuvent être regardées comme des serrures de sûreté, où l'usage des rossignols, des crochets, des passe-partout, n'est nullement à craindre. Cette propriété résulte des trois moyens suivans, combinés ensemble. *Voyez* Pl. 14^e^.

*Premier moyen.* Les pannetons des clefs forées ou non forées, Fig. 1^re^., sont évidés et mandrinés sous diverses formes, dans toute leur longueur. Des broches analogues, les remplissant exactement, sont fixées sur des plaques circulaires mouvantes autour de la broche principale du centre; de sorte que les pannetons introduits dans leurs serrures, se trouvent comme pleins et parfaitement solides, n'étant pas découpés pour le passage des garnitures.

Ces pannetons peuvent être variés à l'infini.

A, B, Pannetons mandrinés, à trois pièces.

C, Clef non forée, mais dont le panneton est en tôle ployée du côté du museau, et soudée sur la tige.

Digitized by Google

D, Panneton qu'on suppose fait en cuivre, et qu'on brase sur le canon de la clef.

E, F, Pannetons qu'on peut faire en tôle ou en fer aplati, dont les museaux sont en cuivre.

G, H, Clefs à canon double, mandrinées en ovale ou en losange.

I, Clef en croix de Saint-Louis, dont les branches sont évidées.

K, Clef mandrinée avec une seule pièce.

*Second moyen.* Les garnitures, Fig. 2°., 3°., 4°. et 5°., au lieu d'être fixées sur les palastres et les faussets traversant les pannetons comme dans les serrures ordinaires, sont montées ici sur la surface convexe d'un tambour formé par les plaques circulaires, tournant avec le canon autour d'un pivot correspondant que porte le palastre.

*Troisième moyen.* Les plaques circulaires ou tambours, Fig. 6°., 7°. et 8°., sont à deux garnitures, dont une pour la clef ordinaire, et l'autre pour le passe-partout. Ces tambours sont d'ailleurs à un seul canon.

Fig. 9°., Vues sous divers aspects d'un verrou de sûreté, fermant à clef, tour et demi.

Fig. 10°., Face et profil d'un verrou double à crémaillère, pour fermer des portes à deux battans.

Fig. 11°., Face et profil d'un verrou semblable, mais fermant par le moyen d'une bascule.

Fig. 12°., Face et profil d'un verrou quadruple, dont deux se meuvent par le moyen de leviers angulaires.

Digitized by Google

## 158.

31 *janvier* 1804.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une machine hydraulique qui trouve son moteur dans une quantité d'eau stagnante,

Au sieur THUEZ, de Paris.

## 159.

7 *février* 1804.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un lit pliant, en fer, portatif,

Au sieur DESOUCHES, serrurier à Paris.

*Pl.* 15e., fig. 1re. et 2e., VUES de face et de côté du lit, dressé.

A, Les quatre pieds du lit, supportant le ciel, et dont les bouts inférieurs sont garnis de roulettes à chapes excentriques, pour en faciliter le mouvement.

Digitized by Google

B, Les deux grandes traverses assemblées, à charnières, contre les pieds, ployant dans le sens vertical vers leurs milieux, où elles sont soutenues par un pied également garni d'une roulette.

C, Les deux petites traverses des têtes du lit, formant avec les deux premières le châssis inférieur. Elles sont assemblées avec les pieds de la même manière que les grandes, et sont, comme elles, pliantes au milieu.

D, Traverses du haut, assemblées comme celles d'en-bas, mais pliant dans le sens contraire.

E, Quatre tringles supportant la draperie, en forme de pyramide, s'appuyant sur les pieds du lit, et dont le sommet tronqué F, est formé d'une platine en cuivre, sur laquelle se fixent les tringles.

G, Petits vases en cuivre, servant d'écrous pour la réunion des tringles avec les pieds du lit.

H, Traverse d'en-bas, pour soutenir au milieu le fond sanglé.

I, Liens en forme de compas, qui consolident et maintiennent à angle droit, l'assemblage des grandes traverses avec les pieds du lit.

K, Agrafes en cuivre, montées sur élastiques, retenant le fond sanglé.

L, Anneaux coulans, pour maintenir en ligne droite les traverses D.

Fig. 3e., Tringles formant le ciel, vues ployées et de face.

Fig. 4e., Lit ployé, vu de face.

Fig. 5e., Tringles ployées, vues de côté.

Fig. 6e., Lit ployé, vu de côté.

Digitized by Google

Les tringles ainsi ployées, se rapportent exactement au cadre du lit, également ployé ; de sorte que, faisant entrer les tenons supérieurs M, Fig. 6°. des pieds du lit, dans quatre trous correspondans, percés aux angles de la platine qui forme le sommet du ciel, toute la charpente de ce lit se réduit à un cylindre d'environ 4 pouces de diamètre sur 4 pieds de long, que l'on peut facilement mettre dans un étui de cuir, en forme de porte-manteau, pour le faire voyager.

Digitized by Google

## 160.

### 14 *février* 1804.

**BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,**

**Pour la composition d'une pâte rouge, non émaillée, propre à fabriquer toutes sortes de vases,**

**Aux Sieurs UTZSCHNEIDER et Compagnie, de Sarguemines, département de la Moselle.**

---

CETTE pâte se compose de :

4 parties argile rouge foncé, qui se trouve à une lieue de *Wattenheim*, dans le département du Mont-Tonnerre.

8 parties argile jaune, qui se trouve sur la côte de *Neubinnigen*, même département.

2 parties silex jaune, même département.

2 *idem*, argile jaune, qui se trouve entre *Saarbruck* et *Gofontaine*, département de la Sarre.

On lave avec soin les deux premières terres; on fait fortement calciner le silex, et on le réduit en poudre impalpable. Pour la terre jaune des environs de Saarbruck, on la fait d'abord cuire à un haut degré de feu, comme celui qui est nécessaire pour la cuite de la porcelaine; elle devient très-dure et prend une couleur de rouge clair; on la réduit alors en poudre par les moyens usités.



Digitized by Google

Les matériaux ainsi préparés et passés ensuite par des tamis très-fins, on les amalgame en pâte, qu'on bat avec soin pour la rendre plus dense; elle peut alors être remise entre les mains de l'ouvrier; cependant, si le temps et le local le permettent, il vaut encore mieux la mettre pendant six mois en fermentation, dans un endroit où l'air ne puisse pénétrer. Cette terre, comme toutes les autres, acquiert, par-là, une grande ductilité, devient très-grasse, se travaille infiniment mieux, et a un grain très-fin après la fabrication.

Les fours ronds donnant un feu plus égal, sont les meilleurs à employer pour la cuite de cette terre. Il faut engazetter les objets avec beaucoup de soin, bien clore les fours et les gazettes, pour que la flamme ne puisse pénétrer; ce qui pourrait souvent nuire à la beauté de la couleur. Le degré de feu qu'on peut employer, est à-peu-près le même que celui qu'on donne à la porcelaine tendre; cela varie cependant en raison de la grandeur et de la construction des fours. D'ailleurs, il faut que l'œil observateur du fabricant et son expérience le guident dans la direction du feu. N'ayant point encore de pyromètre exact, il est impossible de déterminer au juste le degré de feu d'une cuite. Cependant, les inventeurs du procédé ont observé que cette composition éprouve un cinquième de retraite. Ils affirment que cette pâte, composée ainsi qu'il vient d'être dit plus haut, est très-réfractaire, ne gauchit point et n'entre point en fusion au four; qu'elle acquiert, par la cuisson, une dureté étonnante, et ne peut être entamée par l'acier; ce qui la distingue par-là de tout ce qui a été fait en ce genre jusqu'à présent. Ils ajoutent qu'elle reçoit par l'action du feu un poli mat et impénétrable à l'eau et à tout autre liquide; que les acides mêmes n'ont aucune action sur cette terre, et que cette composition fait un feu très-actif au briquet.

D'après toutes ces propriétés, on peut considérer cette matière comme la découverte d'une pierre très-dure, qui n'est d'abord

Digitized by Google

qu'une pâte, et à laquelle l'artiste peut facilement donner toutes les formes.

La finesse de cette composition, la perfection qu'elle acquiert par le travail, la propriété qu'elle a de ne point gauchir dans la cuisson, le poli mat qu'elle reçoit, enfin son extrême dureté et sa couleur antique, la rendent précieuse pour la fabrication de tous les objets d'ornemens. On peut en fabriquer des vases, des candélabres, des bouquetiers, des bustes, des figures, des groupes, des camées, etc. Sa solidité, la propriété qu'elle a d'aller au feu, la légèreté qui la distingue, et le prix modique auquel on pourrait la fournir, la rendent propre à la fabrication de beaucoup d'objets usuels, comme théières, cafetières, tasses, écritoires et aiguières.

Cette autre propriété qu'elle a de faire un feu très-actif au briquet, a fait naître l'idée d'en fabriquer des pierres à feu. Ces pierres à feu ont parfaitement réussi, et sont même supérieures aux pierres à fusil de Saint-Aignan et d'Orléans, si réputées dans le commerce. Elles sont plus dures, s'écaillent moins, et ont le grand avantage de pouvoir être faites toutes de la même forme; elles pèsent plus d'un tiers de moins que les pierres à feu ordinaires; pour un objet qui s'expédie au loin et en si grande quantité, cette qualité devient très-importante et d'un avantage remarquable.



Digitized by Google

## 161.

12 *octobre* 1802.

14 *février* 1804 (24 *pluviose an XII*).

**BREVET D'INVENTION ET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,**

**Pour une machine à tondre les draps,**

**Au sieur WATHIER, mécanicien à Charleville, département des Ardennes.**

---

*Description.* Voyez *Pl.* 16^e^.

Fig. 1^re^., 2^e^. et 3^e^., PLAN et élévations de cette machine, où les *forces* agissent par un mouvement continu de rotation. Elle est disposée pour tondre les draps en travers, c'est-à-dire de lisière à lisière.

A, Moteur de la machine; il est composé d'une manivelle, d'une roue de trente-deux dents, d'une lanterne à huit fuseaux, dont l'axe coudé porte un volant, afin d'en régulariser le mouvement.

B, Bielle que fait agir le coude de l'axe de la lanterne, et qui transformant le mouvement de rotation de celle-ci en mouvement oscillatoire, va, à son tour, à l'aide des leviers C, des axes horizontaux D et E, pivotant sur leurs tourillons, des tringles F et du

Digitized by Google

levier angulaires G, faire battre les *forces* H. D'après le nombre des dents de la roue et des fuseaux de la lanterne, on voit que le mouvement est accéléré dans le rapport de 1 à 4.

L'axe horizontal E porte latéralement deux tringles parallèles I, sous l'une desquelles glisse, dans tout l'espace que doivent parcourir les *forces* suivant la largeur du drap, le bout inférieur recourbé de la tringle verticale F'. Ce crochet arrivé en K échappe; alors les *forces* cessent de battre, bien que le moteur continue son mouvement.

L, Chariot roulant le plus juste possible dans une rainure M, et dont le mouvement est facilité par des galets placés en-dessous et sur les côtés.

N, Poulie placée à l'extrémité de la rainure M, sous laquelle passe la corde qui tire le chariot L, au moyen du poids O.

P, Tasseau en bois fixé à queue d'aronde perpendiculairement sur le chariot, et qui porte à ses deux extrémités des fourchettes Q en fer, dans lesquelles la branche inférieure des *forces* est placée. Une de ces fourchettes, l'extérieure, est garnie d'une vis de pression R, qui sert à régler le frottement des *forces* sur le drap, concurremment avec le poids S.

T, Levier et vis au moyen desquels on fait déverser plus ou moins les *forces*, c'est-à-dire qu'on les fait tondre plus ou moins ras; le levier est fixé sur la branche inférieure des *forces*, et la vis appuie sur le chariot L.

U, Crochet en fer qui, en permettant aux deux branches des *forces* de s'ouvrir, les empêche néanmoins de décroiser tout-à-fait.

V, Arc-boutant en fer, fixé verticalement dans le chariot, et qui conduit le bout inférieur de la tringle verticale F', à mesure que le mouvement progressif des *forces* a lieu.

X, Table rembourrée, sur laquelle le drap est étendu successivement et maintenu d'un côté par les crochets Y; il est tiré de

Digitized by Google

l'autre côté. Par les vis de rappel Z, la table étant supportée par quatre vis de bois, on la monte ou on la descend suivant le besoin.

*a*, Tenons disposés pour recevoir le bâtis d'une seconde machine et successivement plusieurs autres.

*b*, Tringle horizontale en bois, qui va porter le mouvement à toutes les machines placées dans cette direction, soit d'un côté, soit de l'autre. On a soin toutefois que le moteur se trouve au milieu, parce qu'alors les *forces* de droite s'ouvrent pendant que celles de gauche se ferment, et il s'ensuit une espèce de compensation qui contribue à en régulariser le mouvement.

Le mouvement progressif des *forces*, pour parcourir l'espace compris entre les lisières du drap, est déterminé par le poids O, qu'on augmente ou qu'on diminue à volonté, suivant le besoin. Le battement même des *forces* contribue à les faire avancer.

Deux hommes, dont un pour tourner la roue motrice, et l'autre pour veiller aux machines et changer les draps à mesure qu'ils sont travaillés, suffisent pour mettre en activité huit machines semblables. Il est nécessaire que toutes les pièces qu'on tond en même temps, soient de la même largeur, afin que, terminées dans le même espace de temps, les machines s'arrêtent l'une après l'autre toujours dans le même ordre; ce qui facilite le travail de l'homme chargé de leur direction.

Au lieu d'un homme pour tourner la roue, on peut employer un manége ou un moteur quelconque. Le travail en est plus régulier et plus économique.

Le poids O, Fig. 1re., ne donnant pas aux *forces* un mouvement progressif uniforme, on l'a remplacé par un mécanisme dont l'effet est plus régulier, pour lequel un certificat de perfectionnement a été pris.

Les Fig. 4e., 5e. et 6e., représentent le plan, l'élévation et le profil de ce mécanisme, dessiné sur une échelle double. Le cha-

Digitized by Google

riot, qui est absolument disposé comme dans le premier cas, porte une roue *c*, dentée en rochet, dont l'axe est muni d'un rouleau *d* en bois, d'un diamètre convenable, sur lequel une corde *e*, attachée à un point opposé du bâtis, se roule au fur et à mesure que la roue tourne sur elle-même.

*f*, Crochet qui, d'un côté, s'adapte à la branche mobile des *forces*, et de l'autre sur le bout supérieur d'une tige verticale *g*, articulant autour d'un axe horizontal *h*.

*i*, Autre crochet qui est également adapté, mais en sens inverse, dans le haut de la tige *g*, et qui se prolonge jusque sur les dents de la roue *c*; les points d'articulation de ces deux crochets sont tellement disposés, qu'en relevant verticalement le premier, l'autre abandonne aussitôt les dents de la roue. *j*, Arc-boutant dont la fonction est d'empêcher la roue *c* de détourner; un petit crochet *k* sert à le tenir levé, lorsqu'on veut faire rétrograder le chariot.

Tout étant ainsi arrangé, et les *forces* placées à leur point de départ, chaque battement de la branche supérieure fait avancer, à l'aide des crochets *f* et *i*, une ou plusieurs dents de la roue *c*; la corde *e* se roulant sur le treuil *d*, attire le chariot et par conséquent les *forces* vers la lisière opposée, jusqu'à ce que l'échappement ait lieu comme dans le premier cas. Alors relevant les crochets *f*, *i*, et l'arc-boutant *j*, on ramène les *forces* à leur point de départ, et on continue ainsi de suite.

*l*, Est une roulette placée en-dessous du tasseau qui, roulant sous une pièce de bois *m*, fixée parallèlement et en dehors de la rainure qui parcourt le chariot, empêche le devers de celui-ci.

Digitized by Google

## 162.

*21 février* 1804.

**BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS, AVEC PROLONGATION D'UN MÊME NOMBRE D'ANNÉES,**

**Pour des perfectionnemens apportés au métier à bas, qui le rendent propre à fabriquer la dentelle,**

**Aux sieurs Moor et Armitage, de Paris (1).**

*Explication des figures de la* Pl. 17e.

Fig. 1re., Vue de côté du métier à bas, où sont figurés seulement les perfectionnemens et additions qui y sont apportés; les autres parties étant absolument semblables à celles des métiers à bas ordinaires, on n'a pas cru devoir les figurer ici.

Fig. 2e., 3e. et 4e., Le porte-fil, ou curseur distribuant le fil, vu par-dessus, de face et de côté, avec les aiguilles et les platines placées dans leur position respective. Nous n'avons tracé dans ces figures qu'une seule poulie placée à l'une des extrémités de la partie qui reçoit à coulisse le curseur; mais il faut concevoir

(1) Ce brevet fut cédé à la dame Durieux et aux sieurs Masselier et Gillet.

Digitized by Google

qu'il en existe une pareille à l'autre extrémité, et que ces deux poulies à gorge reçoivent une corde dont les deux bouts sont attachés au bras du curseur, et qui est fixée vers le milieu de sa longueur, à la roue qui fait tomber les platines à ondes.

Fig. 5e., Première forme des porte-mailles, en position pour fonctionner.

Fig. 6e., Seconde espèce de porte-mailles, vu sur trois faces différentes.

Fig. 7e., Troisième espèce de porte-mailles, composé de deux parties.

Fig. 8e., Une aiguille vue dans sa véritable forme.

Fig. 9e., Les platines et les ressorts vus sous différentes faces.

Fig. 10e. et 11e., Vues de côté et de face, d'un châssis mobile porté sur deux pivots, placés à sa partie inférieure, qui lui permettent de décrire un arc déterminé de longueur. Il reçoit à coulisse un second châssis, porteur des porte-mailles, qui peut aussi décrire l'arc de cercle ponctué, fig. 10e., et qui est constamment pressé par un ressort qui le maintient dans la position qu'on lui a donnée.

Fig. 12e. à 19e., Huit vues des diverses opérations à faire, et des différentes positions que doivent prendre les porte-mailles, pour parvenir à faire un point de dentelle.

*Instruction sur la manière de former un point de dentelle.*

Après avoir placé dans les aiguilles un morceau d'étoffe, fig. 12e., on engage les porte-mailles dans cette étoffe, puis on couche, au moyen du curseur, un fil sur le devant des aiguilles, et en arrière des becs, comme on le voit fig. 13e.; alors le curseur forme les ondes, en abattant successivement les platines, et les engage sous les becs, fig. 14e.



Digitized by Google

Cela fait, on presse pour jeter le morceau d'étoffe sur les mailles que l'on vient de former; il en résulte que les porte-mailles sont engagés chacun dans une boucle formée de deux en deux aiguilles, fig. 15e. et 16e.; chaque boucle se remonte avec le porte-maille sur les deux aiguilles voisines, fig. 17e.; on repousse l'ouvrage et on dégage les porte-mailles.

On couche de nouveau un fil sur les aiguilles comme on a déjà fait, mais en sens inverse; on forme de nouvelles ondes, qu'on engage sous les becs, fig. 19e., et on fait agir la presse pour abattre les grandes boucles et les mailles de derrière.

Toutes ces opérations terminées, il en résulte la moitié d'un point.

Pour former l'autre moitié, on engage chaque porte-maille dans l'intervalle qui est à droite de celui où il était précédemment, et on répète tous les mouvemens qui viennent d'être indiqués.

Digitized by Google

## 163.

### 3 *avril* 1804.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un miroir à facette nommé *polyèdre à lampe*,

Au sieur DUVAL, de Paris.

*Planche* 18e.

LE miroir est concave et composé de glaces planes. M. Duval assure que ce miroir étend, augmente l'éclat de la lumière en la multipliant par le simple moyen de la réflexibilité, combinée avec justesse pour les différens emplacemens, sans consommer plus de substances combustibles.

On peut y adapter une bougie, un quinquet et même un lampion, etc., en interceptant le renvoi de la lampe par un plus petit miroir, qui n'empêche pas l'effet du plus grand, de manière que tous deux reproduisent la lumière en raison du nombre des glaces.

Il peut se placer en tous sens, au moyen d'une ouverture qui laisse passer les émanations du foyer.



Digitized by Google

## 164.

*26 avril 1799 (6 floréal an IX).*

BREVET D'INVENTION ET DE PERFECTIONNEMENT DE DIX ANS (1),

**Pour des panoramas, ou grands tableaux cylindriques appliqués sur l'intérieur des murs d'une rotonde éclairée par en haut, dont les spectateurs occupent le centre,**

**Au sieur ROBERT FULTON, des États-Unis.**

---

*Différence qu'il y a entre les tableaux ordinaires et les panoramas.*

LA manière accoutumée de faire un paysage sur toile plate et tendue, quelque grande qu'on la suppose, se borne à la représentation d'une partie du cercle qui forme l'horizon qu'on découvre du point où l'artiste s'est placé. Bien qu'un tel tableau puisse avoir, par la manière dont il est exécuté, un grand mérite,

---

(1) Le terme de dix ans n'ayant pas paru suffisant à M. et Mme. Thayer, cessionnaires du brevet d'importation par acte notarié du 17 frimaire an VIII, ils obtinrent le 10 mars 1809, d'après leur demande, une prolongation de privilége de cinq ans; en sorte que ce brevet qui devait expirer le 27 avril 1809, a été valable jusqu'au 27 avril 1814.

Digitized by Google

il n'en est pas moins vrai que, ne représentant qu'une partie isolée, incomplète d'un paysage, renfermée dans les limites d'un cadre, il ne peut donner une idée exacte d'une ville entière et de ses environs, d'un port de mer, d'une vue quelconque.

Il n'en est pas de même des panoramas; tous les objets qui se trouvent dans l'horizon, et qu'on peut découvrir du point de vue qu'on a choisi, viennent successivement se placer dans l'ordre qui leur est naturel, sur le tableau cylindrique à base circulaire.

Supposons, par exemple, une personne placée sur le dôme du Panthéon; de ce point élevé, elle apercevra non-seulement la ville de Paris toute entière, mais encore ses alentours, aussi loin que l'horizon et sa vue peuvent s'étendre en tous sens. C'est ce spectacle, quelque varié qu'il soit, qu'il s'agit de fixer sur la toile, de manière à produire pour tous les spectateurs placés au même point de vue, une illusion complète.

*Manière de faire le tracé graphique des panoramas.*

Le problème consiste à faire, comme nous l'avons déjà dit, un tableau cylindrique à base circulaire, où tous les objets que l'artiste peut découvrir du point de vue qu'il a choisi, sont placés exactement en perspective. Le grand art est ensuite de les éclairer et de les animer des couleurs qui leur sont propres. Cette dernière partie regarde le peintre, et il n'en sera pas question ici.

Pour faire le tracé graphique d'un panorama quelconque, prenez, fig. 1re., *Pl.* 19e., une circonférence de cercle en bois, ayant 1m,536 millimètres de diamètre. Cette dimension n'est pas de rigueur; on peut la faire varier à son gré; mais pour procéder avec plus de clarté, nous avons dû prendre des mesures fixes.

Placez ce cercle horizontalement, et à son centre *a*, élevez perpendiculairement une tige en fer, sur le haut de laquelle on fixe

Digitized by Google

une plaque en fer-blanc ou en tôle, percée à son centre d'un petit trou *b*, à travers lequel on puisse facilement distinguer les objets. Ce trou doit être à environ 0,32 centimètres au-dessus du plan du cercle, plus ou moins, suivant qu'on le juge à propos pour former la base du tableau, qui se trouve ensuite déterminée par le prolongement des lignes passant par ce trou et par tous les points de la circonférence du cercle. Divisez ce cercle en neuf parties égales. Son diamètre étant de $1^{m}$,536 millimètres, la neuvième partie de sa circonférence sera de 0,536 millimètres. Faites un cadre de cette dimension, en fer ou en bois très-léger, que vous traversez dans les deux sens par des fils de soie également espacés, de manière à former des petits carreaux égaux, ayant 2 ou 3 centimètres de côtés, comme on le voit en *c*.

Cela fait, ayez une feuille de papier dont la longueur est égale au développement de la circonférence du cercle, et la largeur égale à la hauteur du cadre *c*; c'est-à-dire, $4^{m}$,827 de long sur 0,536 de large. Rayez ce papier en carreaux égaux à ceux que forment les fils de soie dans le cadre *c*. Alors plaçant verticalement ce cadre sur une des divisions du cercle, et regardant à travers le trou *b*, vous voyez à quels carreaux correspondent les objets qui se trouvent vis-à-vis cette première position. Vous les dessinez successivement sur tous les carreaux correspondans de la feuille de papier; vous procédez ainsi de suite pour chaque division de la circonférence du cercle, jusqu'à ce que vous en ayez fait le tour; alors vous aurez sur une feuille de papier étendue, tous les objets qui peuvent être vus du point *b*. Cette feuille étant roulée en forme de cylindre, ayant le dessin qu'on vient de faire en dedans, représentera en petit le panorama. Il s'agit maintenant d'en faire le tracé en grand, afin de pouvoir l'offrir aux regards d'un grand nombre d'individus à-la-fois.

A cet effet, on construira une rotonde exactement circulaire, dont on voit le plan et la coupe verticale, fig. 2e. et 3e., ayant les

Digitized by Google

dimensions de 19$^{m}$,432 millimètres de diamètre intérieurement sur 7$^{m}$,68 de hauteur; c'est-à-dire, sur une proportion douze fois plus grande que le premier dessin. Garnissez l'intérieur des murs d'une toile régulièrement tendue; ce qui se fait par le moyen d'anneaux cousus à de petites distances les uns des autres, sur le haut et le bas de la toile, et par des crochets correspondans scellés dans le mur. Après avoir fait sur cette toile un fond comme pour les tableaux ordinaires, vous y tracez le même nombre de carreaux qui se trouvent dans le petit dessin. Leurs dimensions seront par conséquent dans le rapport de 1 à 12. Vous rapportez ensuite les dessins du premier tableau sur le second, carreaux par carreaux, et vous continuez le tableau en couleur, soit à l'huile, soit à l'eau, au choix de l'artiste; mais on doit préférer les couleurs à l'huile, comme étant plus durables et moins sujettes à être gâtées par l'humidité.

Les dimensions que nous avons prescrites, tant pour le premier dessin que pour la rotonde, peuvent varier et avoir entre elles des proportions différentes, suivant l'emplacement dont on peut disposer. On peut aussi employer une autre méthode pour transformer le petit en grand tableau, le faire directement sur le mur, sur du bois, mais en suivant toujours, pour exécuter le premier dessin en perspective, des procédés graphiques analogues à ceux que nous avons indiqués.

*Exposition du panorama.*

Pour exposer avantageusement un panorama, il ne suffit pas d'avoir une grande salle circulaire, mais il faut encore que son intérieur soit disposé d'une manière convenable, soit pour l'emplacement des spectateurs, soit pour l'admission de la lumière.

Pour l'emplacement des spectateurs, on élève au centre de la rotonde une espèce d'amphithéâtre A, fig. 2°. et 3°., sur lequel

Digitized by Google

on arrive par l'escalier tournant B. La hauteur de cet amphithéâtre est telle que l'œil d'un spectateur debout, se trouve de niveau avec l'horizon du tableau. Une galerie C en fer, concentrique à la rotonde, circonscrit l'espace d'où l'on doit voir le tableau. Le spectateur placé auprès de cette galerie, ne peut découvrir, à cause du bord extérieur de l'amphithéâtre D et du rideau E, ni le bas ni le haut du tableau; ce qui laisse dans son imagination l'idée d'une profondeur et d'une hauteur immense, et pour ainsi dire infinie. Il est confirmé dans cette opinion par le changement d'aspect que le tableau éprouve à ses yeux, à mesure qu'il vient du centre vers la galerie. L'illusion est si complète, qu'il croit réellement être transporté au point de vue que l'artiste a choisi pour peindre son tableau.

La rotonde est couverte d'un toit conique, dans le sommet duquel et à son pourtour, on ménage des ouvertures vitrées F et G, par où le jour pénètre et vient éclairer convenablement le tableau,

*Moyens de perfectionnement pour changer facilement les panoramas dans la même rotonde.*

Si l'on avait à substituer fréquemment des panoramas les uns aux autres, la manière que nous avons indiquée de les appliquer sur le mur, ne permettrait pas, à cause du poids considérable d'un tableau de cette dimension, de faire cette substitution ni avec facilité ni avec promptitude. Dans ce cas, on pourra faire usage pour cet objet d'un des moyens mécaniques suivans.

*Premier moyen.* A côté de la rotonde, fig. 4°. et 5°., *Pl.* 20°., pratiquez une chambre A, de forme et de grandeur convenables, pour recevoir autant de tableaux roulés sur des cylindres verticaux B, que vous voulez en exposer successivement dans la même rotonde. Ces cylindres, dont la hauteur est égale à celle du ta-

Digitized by Google

bleau, tournent sur leurs tourillons, à l'aide d'un petit mécanisme C, composé d'une manivelle, d'un pignon et d'un plateau dentelé, dont le bout inférieur de chaque cylindre est garni. Deux autres cylindres verticaux D et E, laissant entre eux un intervalle d'environ un pouce, qui se trouve masqué par la demi-colonne F placée devant, servent au développement des tableaux. Un cercle en fer G règne à la hauteur des tableaux et à une petite distance du mur, tout autour de l'intérieur de la rotonde. Il est soutenu par des équerres en fer scellées dans la muraille. H, treuil ou moulinet qu'on fait tourner avec une manivelle, et sur lequel s'enveloppe une corde, passant d'abord sur le cylindre vertical D, comme sur une poulie de renvoi, et vient ensuite, en embrassant le cercle G, s'attacher dans le haut du tableau qu'on veut dérouler.

I, Crochets en forme de S, dont on se sert pour soutenir le tableau le long du cercle G.

D'après ces dispositions, on voit qu'en tournant le treuil H, de manière à faire envelopper dessus la corde qu'on a attachée au haut du tableau qu'on veut exposer, elle l'attirera successivement le long du cercle G, comme un rideau le long d'une tringle. Pendant ce temps, quelqu'un aura soin de placer les crochets I dans les œillets qu'on aura pratiqués de 18 pouces en 18 pouces, tout le long du bord supérieur du tableau.

On retirera le tableau par une manœuvre inverse; c'est-à-dire, en faisant agir le mécanisme C, placé au bas de chaque cylindre, et en donnant au treuil H la liberté de détourner.

De cette manière on peut retirer un tableau et en étendre un autre à sa place, avec une grande facilité. Ce travail peut être porté à une telle perfection, qu'il serait possible d'opérer ces changemens à vue, comme cela se pratique pour les décorations de l'Opéra; de sorte que les mêmes spectateurs, sans changer



Digitized by Google

de place, pourraient voir en peu d'heures toutes les capitales de l'Europe.

*Deuxième moyen d'opérer ces changemens.* Voyez Fig. 6°. et 7°., *Pl.* 20°.

On suppose ici que la rotonde a deux fois la hauteur des tableaux, en sorte que leur exposition se fait par un mouvement de bas en haut.

Pour cela, attachez le bord supérieur du tableau à un cercle en fer *a*, dont le diamètre est d'environ 1 pied moindre que celui de la rotonde; garnissez le pourtour de ce cercle de dix-huit ou vingt anneaux également espacés, propres à recevoir autant de cordes; fixez pareillement contre le comble, sur des lignes verticales correspondantes aux anneaux du cercle *a*, autant de poulies de renvoi *b*, et puis établissez un cabestan *c*, au centre de la rotonde, à-peu-près à la hauteur de ses poulies; ensuite, ayez autant de cordes que de poulies, que vous attachez d'une part au cabestan, et de l'autre aux anneaux du cercle *a*, en les faisant passer sur les poulies *b*. Le cabestan mis en mouvement, et tirant également toutes ces cordes, le cercle en fer *a*, et par conséquent le tableau qui y est attaché, montera horizontalement.

De cette manière, cinq ou six tableaux placés les uns dans les autres, ayant des diamètres successivement moindres et des cercles en fer correspondans, peuvent être exposés et retirés avec la plus grande facilité. On attache avec des cordes ceux qui sont retirés, soit contre le plafond d'en-bas, soit contre la muraille *d*. Alors les cordes du cabestan en sont ôtées et mises à celui qu'on veut exposer; ainsi de suite pour tous les autres.

*Moyens d'éclairer un panorama pendant la nuit.*

Les tableaux peints à l'huile et recouverts d'un vernis, réfléchissent fortement la lumière. Il faut donc, pour que leur expo-

Digitized by Google

sition soit avantageuse, que les rayons lumineux qui viennent les éclairer, ne puissent pas se réfléchir dans l'œil du spectateur. Le panorama étant un tableau cylindrique et peint à l'huile, les lumières artificielles destinées à l'éclairer, doivent occuper dans l'intérieur de la rotonde des positions telles, que l'angle d'incidence de leurs rayons sur le tableau ne soit pas égal à l'angle de réflexion de ces mêmes rayons, passant par l'œil du spectateur placé dans les limites de l'amphithéâtre. Autrement, celui-ci ne verrait qu'une zone brillante tout autour du tableau, qui en détruirait entièrement l'effet. Voici deux manières d'éviter cet inconvénient. La première est indiquée par les lignes pleines, et la seconde par les lignes ponctuées tirées dans la fig. 6ᵉ.

Supposons d'abord deux spectateurs *ef*, placés aux limites de l'amphithéâtre. Par l'œil de chacun d'eux et par le haut du tableau, menons les lignes *eg*, *fh*, qui représentent les rayons visuels des spectateurs sur cette partie du tableau, et qui se réfléchissent sous un angle égal à l'angle d'incidence, suivant les lignes *gi* et *hk*. C'est sur la direction de ces lignes et même un peu au-dessus que doivent être placées les lumières destinées à éclairer le tableau. On les range sur une ligne circulaire, non loin du centre du comble, à une distance assez considérable du tableau, afin de rendre leur effet plus uniforme.

Ces lumières étant placées en *l*, il faut que toutes les parties du tableau reçoivent leurs rayons. Il faut donc que les bords extérieurs du rideau et de l'amphithéâtre ne puissent pas les intercepter. La dimension du premier se trouve déterminée par l'intersection en *n*, des lignes *lm*, tirées par les points de lumière et par le bas du tableau.

Quant au bord extérieur de l'amphithéâtre *o*, il se trouve également déterminé par son intersection avec les lignes *em*, *fm*, tirées par l'œil du spectateur et le bas du tableau.

Si, au lieu d'éclairer le tableau par en haut, on voulait l'éclairer



Digitized by Google

par en bas, on rangerait les lumières en cercle au-dessous de l'amphithéâtre, comme on le voit en *p*, et on suivrait à leur égard les mêmes règles de catoptrique, que nous avons prescrites pour le cas où elles sont placées dans le comble.

Il peut être avantageux d'avoir un grand amphithéâtre, afin de pouvoir admettre un plus grand nombre de spectateurs à-la-fois. Supposons ses limites reculées et portées jusqu'aux spectateurs *q*. Les rideaux doivent alors s'agrandir en proportion, de manière à masquer toujours le haut et le bas du tableau. Cette disposition diminuant l'intervalle circulaire qui règne entre les rideaux et le tableau, qui est le champ de lumière, on sera obligé de placer les lampes beaucoup plus près du tableau que dans le premier cas; alors leurs rayons tombant trop obliquement dessus, ne l'éclaireraient pas suffisamment, sur-tout à la partie opposée, s'il avait, comme à l'ordinaire, 24 pieds de haut. Il faut, dans ce cas, éclairer le panorama d'en-haut et d'en-bas à-la-fois, par deux rangées de lampes *ps*. Leur placement se détermine comme nous l'avons déja indiqué, en menant de l'œil du spectateur sur les extrémités du tableau, les lignes ponctuées *qm*, *mp*, *qg*, *gs*, faisant, avec le tableau, des angles d'incidence et de réflexion égaux. Les lampes placées un peu hors de ces lignes, le tableau ne réfléchira dans les yeux du spectateur aucun rayon lumineux, et il se trouvera mieux éclairé que dans le premier cas. Du reste, c'est à l'expérience qu'il faut s'en rapporter pour connaître le meilleur emplacement des lampes. Notre objet ici n'a été que d'en poser les principes.

Digitized by Google

## 165.

*19 juin 1804.*

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour la préparation d'un composé propre à rendre toute espèce de cuir imperméable et élastique,

Au sieur HÉNORY, de Paris.

---

LA préparation de ce composé se fait de la manière suivante :

On prend 100 livres d'huile préparée de la manière qui va être exposée ci-après (N°. 1),
3 livres de gomme élastique préparée suivant le procédé (N°. 2),
10 livres de cire jaune,
13 *id.* d'esprit de térébenthine,
2 *id.* de baume du Pérou,
2 *id.* d'huile de thym,
6 *id.* poix blanche.

On fait fondre le tout dans une chaudière, sur un feu graduel, et sans faire bouillir; on verse ensuite cette composition dans les flacons destinés à la recevoir.

N°. 1. *Composition de l'huile siccative.*

On prend 200 livres d'huile de lin et 12 livres et demie de litharge, et on les fait bouillir à un feu modéré pendant plusieurs heures, jusqu'à ce que l'huile soit réduite à presque deux tiers.

Digitized by Google

N°. 2. *Manière de préparer la gomme élastique.*

Il faut prendre 7 livres et demie d'huile de lin ancienne,
1 livre de cire blanche,
5 livres et demie de colle forte,
4 onces de vert-de-gris,
4 livres d'eau de fontaine.

On fait fondre le tout sur un feu très-modéré, dans une chaudière de fer, jusqu'à ce que tous les ingrédiens soient disparus et confondus.

*Manière de se servir de cette composition.*

Il faut placer le flacon près du feu seulement pour lui rendre la fluidité sans l'échauffer. Après avoir bien nettoyé et brossé les bottes ou les souliers, soit qu'ils aient déjà servi ou qu'ils soient neufs, il faut promener dessus une petite éponge trempée dans la composition, ou un pinceau de la grosseur du pouce, dont le poil ne soit pas trop rude et n'ait tout au plus qu'un pouce de long. On les tient exposés pendant cette opération, ou au soleil ou à une certaine distance du feu. On répète l'opération, lorsque le cuir est sec, jusqu'à ce qu'il soit saturé. Il sera après cela impénétrable à l'humidité. Les bottes et les souliers acquerront plus de durée, ainsi qu'un grand degré de souplesse et d'élasticité.

S'il reste sur les bottes ou sur les souliers quelque portion de composition coagulée, on l'enlève en frottant avec un drap grossier, et on applique ensuite un cirage quelconque.

Digitized by Google

## 166.

10 *juillet* 1804.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une manière de fabriquer des chandelles économiques avec la graisse des os et du suif de mouton,

Au sieur ROCHON, de Paris.

---

On fait bouillir des os pilés à petit bouillon, et sur 8 myriagrammes d'os, qu'un homme peut casser en un jour, comme l'auteur le rapporte, on peut retirer au-delà d'un myriagramme et 4 kilogrammes de graisse purifiée.

Cette graisse, sans être mélangée, fournit des chandelles d'excellente qualité, pour la durée et pour la lumière jetée par une flamme qui n'a aucun pétillement et qui ne produit aucune odeur désagréable lorsqu'on l'éteint. Ces chandelles économiques ne coulent pas; elles n'ont que le défaut de n'avoir pas la consistance requise et d'être trop grasses au toucher; mais on peut leur donner assez de consistance, en les composant d'un dixième de suif de mouton.

Digitized by Google

## 167.

*17 juillet 1804.*

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour une nouvelle fabrication de perruques en cheveux,**

**Au sieur LEGUAY, de Lyon, département du Rhône.**

---

ON peut se servir d'un métier à fabriquer les étoffes de soie, en mettant une chaîne de soie teinte pliée sur un rouleau. Tous les fils de soie sont passés dans les mailles d'une lame composée de quatre lisses. Les cheveux sont noués les uns avec les autres et pliés sur un autre rouleau; on les passe aussi dans les mailles d'une autre lame composée de deux lisses. Au sortir des deux lames, les cheveux et la soie se passent ensemble dans les dents d'un peigne que renferme un battant.

On travaille cette étoffe, à quelques précautions près, dans le genre des velours et peluches. On fait lever la lame de cheveux et on passe entre les cheveux et la soie une verge de métal ou de bois, dans laquelle on a pratiqué une rainure; on fait baisser les cheveux quand cette verge est passée, et on fait avec la navette garnie d'une soie teinte, plusieurs jetées dans la chaîne de soie, en faisant lever une ou deux lisses (suivant l'armure qu'on veut faire, taffetas ou croisé); ces jetées servent à faire le fond et à lier la chaîne de cheveux; après que la jetée est dressée par les

Digitized by Google

coups de battant, on passe sur la rainure de la verge un outil appelé *rabot*, armé d'un ciseau qui coupe les cheveux d'un seul trait.

On peut encore employer un métier de bas de soie et de tricot. On a plusieurs brins de soie dévidés sur un *roquetin*; on les étend sur des crochets de fer appelés aiguilles; on les noue par le mouvement du métier; on prend ensuite plusieurs brins de cheveux noués les uns aux autres et dévidés sur un roquetin; on les passe sur les crochets et sur une règle de fer qu'on tient à la main; c'est-à-dire, une fois sur un crochet, une fois sur la règle de fer, et ainsi de suite; ce qui, à chaque crochet, forme une boucle de cheveux; quand on les a passés sur toute la longueur du métier et sur toutes les aiguilles, on assemble la soie et les cheveux qui, par un mouvement du métier, se nouent si bien ensemble, selon l'inventeur, que l'on peut couper l'étoffe par le travers, sans que rien ne se défasse; le tout étant bien lié, on coupe avec un canif les boucles de cheveux; on décroît et on élargit l'étoffe suivant la forme qu'on veut donner; et en changeant son travail, on couche les cheveux d'un côté ou de l'autre pour former le bas de la perruque.

Quand ce sont des perruques à longs cheveux, à chignons ou cache-folie, on noue les brins des cheveux, la tête contre la racine, pour que cette dernière se trouve dans le corps de l'étoffe. Le travail est le même que ci-dessus, à la différence que quelquefois il faut garnir tous les crochets de cheveux, et d'autres fois en laisser dans l'intervalle, suivant qu'on veut une perruque plus ou moins garnie.



Digitized by Google

## 168.

*24 juillet* 1804.

### BREVET D'IMPORTATION DE CINQ ANS,

**Pour une nouvelle méthode de construire les affûts de canons de remparts ou de vaisseaux,**

**Au sieur Samuel HAWKINS, de New-YORK.**

---

CES affûts de canons de remparts ou de vaisseaux se composent, comme les affûts ordinaires de ce genre, de deux parties distinctes; savoir, la partie supérieure, qui porte immédiatement le canon et qui ne peut se mouvoir que dans le sens du tir, et l'inférieure ou base de l'affût, qui pose sur la plate-forme, et qu'on peut faire mouvoir dans toutes les directions. *Voy.* Pl. 21e.

Fig. 1re., 2e. et 3e., Elévation et coupes longitudinales et transversales de l'affût.

A et B, Partie supérieure et inférieure de l'affût; elles sont composées l'une et l'autre de flasques assemblées par des entretoises et des boulons. On emploie, pour les construire, du bois d'orme ou de chêne bien sec.

C, Galets de friction en bois, dont le dessous de l'affût supérieur est garni, pour en faciliter le mouvement dans le sens du tir. Ces galets, au nombre de quatre, sont logés dans des entailles pratiquées au bas des entretoises du devant et de l'arrière, et les boulons d'assemblage dans cet endroit, leur servent d'axe.

Digitized by Google

D, Coin de pointage placé sous la culasse du canon, pour le diriger dans le sens vertical. Il glisse dans une coulisse à queue d'aronde D', formée dans un morceau de bois posé et arrêté sur l'entretoise de l'affût correspondante.

E, Arrêts en forme d'équerre et en fer, fixés sur les flasques en dehors, avec des boulons qui les laissent libres de tourner dans un plan vertical. Leur fonction est d'empêcher la pièce, quand on la remet en batterie, après l'avoir chargée, d'avancer trop.

F, Anneau dans lequel passe le cordage, qui sert à limiter sur les vaisseaux le recul du canon, et à l'amarrer contre le bordage.

G, Semelle sur laquelle pose et roule l'affût supérieur. Mobile autour de l'axe horizontal H, on en détermine et règle la position, à l'aide du cric I, dont son extrémité K est munie, en prenant son point d'appui sur la crosse L de l'affût inférieur. Une coulisse M, qu'on voit fig. 4^e., ayant des feuillures en-dessous, est pratiquée dans le milieu de cette semelle, sur une longueur qui détermine le recul du canon. Un tasseau N, fig. 3^e., et qu'on voit dessiné à part, fig. 11^e., remplissant cette coulisse, qu'il peut parcourir d'un bout à l'autre, est fixé avec deux boulons contre les entretoises de l'affût supérieur; de sorte que sa crosse suit invariablement le mouvement qu'on est dans le cas d'imprimer à la semelle, soit pour monter, soit pour descendre; ce qui donne un double moyen de pointer.

Fig. 4^e., Plan de l'affût inférieur, pris à la hauteur de la semelle, sur lequel l'affût supérieur sans son canon, est placé.

Fig. 5^e., Plan du dessous de l'affût inférieur, posant sur la plate-forme. On voit en O la forme et la disposition des galets, qui en facilitent la manœuvre; ces galets sont de forme conique,



Digitized by Google

qu'on détermine en tirant des lignes concourantes au point P, et par les extrémités des diamètres des galets.

C'est autour de ce point P, projection horizontale de la bouche du canon en batterie, que tout l'affût doit pivoter, parce que la bouche du canon, quelle que soit d'ailleurs la direction horizontale qu'on donne à celui-ci, ne doit jamais sortir du plan vertical passant par le milieu de l'embrasure.

Q, Chaîne d'amarrage.

Fig. 6e., Cric dessiné sur une plus grande échelle. On voit qu'il se compose d'une crémaillère, d'une roue et de deux pignons. Une clef d'arrêt sert à le fixer à la position qu'on désire, en saisissant une des dents du pignon monté sur l'axe de la manivelle.

Fig. 7e., Plaque en fer qui se fixe, au moyen de quatre boulons, sur l'entretoise de la crosse L de l'affût inférieur. Cette plaque est percée d'un trou dans lequel entre et se fixe, à l'aide d'un coin, le bas de la crémaillère du cric.

Fig. 8e., Roulettes qu'on place sous la tête de l'affût inférieur, quand on veut le changer de place.

Fig. 9e., Roulette à pivot excentrique, dite hanovrienne, qu'on place, pour le même objet, sous l'entretoise de culasse L.

Fig. 10e., Pitons, anneaux et arrêt en équerre, qu'on met sur les flasques en dehors, pour manœuvrer l'affût.

Fig. 11e., Tasseau en bois qui glisse dans la coulisse de la semelle, et qui est fixé avec des boulons contre les entretoises de l'affût supérieur.

Fig. 12e., Axe en fer, sur lequel pose et tourne la semelle G.

Digitized by Google

## 169.

31 *juillet* 1804.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un four propre à cuire la faïence avec du charbon de terre,

Au sieur REVOL neveu, de Lyon, département du Rhône.

---

*Explication des figures* 1re., 2e., 3e., 4e., 5e. et 6e., *Pl.* 22e.

Fig. 1re., ELÉVATION du four vu de face.

Fig. 2e., Coupe verticale suivant AB, fig. 4e.

Fig. 3e., Coupe *idem* suivant CD, fig. 6e.

Fig. 4e., Plan suivant EF, fig. 1re.

Fig. 5e., Plan suivant GH, fig. 1re.

Fig. 6e., Plan suivant IK, fig. 1re.

*a*, Porte d'entrée par où l'on renferme les marchandises.

*b*, Porte par où l'on entre pour placer la pâte du vernis sur la plate-forme, sous le four.

*c*, Embouchures des foyers par où l'on jette le charbon.

*d*, Petites voûtes pratiquées sous la grille pour établir le courant d'air; les deux petits traits *ef* font voir les endroits où sont placées les traverses qui soutiennent la grille.

*g*, Plate-forme sur laquelle on étend la pâte du vernis pour la faire cuire.

Digitized by Google

*h*, Plate-forme dans l'intérieur du four, où l'on enfourne les marchandises en faïence.

*i*, Le dessus du four.

*Manière de conduire le feu produit par le charbon de terre.*

Lorsque les marchandises sont enfournées suivant la coutume ordinaire, on commence à préparer les grilles, en fixant à chaque foyer trois traverses en fer de 2 pouces carrés au moins, pour les supporter; ces traverses sont placées à 3 pouces au-dessous des cintres *d;* la première à 6 pouces en avant de ce cintre; la deuxième au milieu, et la troisième à 6 pouces du fond du foyer; ces traverses bien assurées, on place dessus des barres de fer d'un pouce carré et de 4 pieds et demi de long, distantes l'une de l'autre d'un pouce au moins; ces barres ainsi placées, forment la grille sur laquelle on met du petit bois, que l'on allume et que l'on couvre de charbon, par-tout également et par degrés, de manière à obtenir un feu modéré pendant six heures; il faut avoir soin, chaque fois que l'on met du charbon, de n'en pas mettre une fois plus que l'autre. Au bout des six premières heures, on augmente le feu, en doublant la première quantité de charbon pendant six autres heures, et lorsqu'on s'aperçoit que le four est rouge jusqu'à la voûte, on augmente encore le feu; on bouche avec du charbon l'entrée par où l'on introduit le combustible sur la grille, et quand on s'aperçoit que le feu se ralentit, on pousse en dedans le charbon qui ferme l'entrée; on remue le feu, et on remet du charbon selon le besoin.

On continue de cette manière jusqu'à ce que la cuisson soit faite; ce qui dure ordinairement vingt-quatre heures.

Il faut toujours avoir soin d'entretenir les grilles parfaitement propres, pour ne point interrompre le courant d'air.

Digitized by Google

170.

31 *juillet* 1804.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des caractères d'imprimerie nommés par l'auteur *Hamapolygrammatiques*,

Au sieur VINÇARD, de Paris.

*Description de la casse des caractères Hamapolygrammatiques.*

LA casse des caractères *hamapolygrammatiques* (ou ligatures) contient 220 cassetins de 6 centimètres carrés, et 2 de 24 centimètres carrés. La subdivision des cassetins approche, autant qu'il a été possible, de l'ancienne casse; c'est-à-dire, les grandes capitales sont les mêmes et dans la même position, ainsi que les cinq voyelles réunies à plusieurs consonnes; la ponctuation la plus usitée est au centre; c'est-à-dire, au-dessus du cassetin aux espaces.

Le reste des cassetins est dans la position la plus avantageuse à la célérité de la distribution des caractères et de la composition.

Digitized by Google

# Casse Panapolygrammatique.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G |
| H | I | k / K | L | M | N | O |
| P. | Q | R | S | T | V | X |
| Ę / Ę | É / AE | OE / W | Ç / ç | U | Y | z / Z |
| â | ê | í | ô | û | j' | J |
| là | g | ge | h | j | je | jour |
| ■ | ▮ | b | v | x | y | etc. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| franc. | centim. | me | er | o | s | * |
| æ | œ | w | § | è | ì | ò |
| p | pp | pu | ë | ï | () | ! |
| oi | or | oy | où | ' | » | ? |
| f | ff | fi | fl | fran | çai | q |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | qu' | qu |
| 6 | 7 | 8 | 9 | o | que | qui |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ct | cu | com | con | eau | eu | eur | er |
| çu | c' | ci | çoi | ét | ès | ex | eux |
| ces | cet | ce | c | été | ère | em | el |
| is | in | ion | i | ée | es | ent | en |
| ir | im | il | ils | é | est | et | e |
| la | le | les | leur | tems | tre | . | , |
| I | l' | li | lui | tou | te | | |
| ue | un | une | u | té | t | | . |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| dans | du | m | me | mais | mes | met | m' |
| dé | di | n | ne | ni | n' | non | nous |
| don | dr | o | on | ont | ons | ou | ous |
| dss | d' | pas | plus | point | pour | par | peu |
| de | d | r | re | ré | ri | ru | ra |
| s | se | si | sa | su | s' | ss | st |
| à | aut | avec | an | ; | - | | |
| a | au | ar | ai | , | | . | |

Digitized by Google

## 171.

*14 septembre 1804.*

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour des perfectionnemens apportés dans la manière de carboniser la tourbe,**

**Au sieur DORIGNY, de Soissons, département de l'Aisne.**

---

CE procédé, pour carboniser la tourbe, est le même que celui en usage pour la carbonisation du bois; ses perfectionnemens sont dans la manière d'éteindre le charbon lorsqu'il est formé; elle consiste principalement à envelopper la meule de tourbe embrasée, d'une couche de mortier, et à introduire de l'eau dans la partie inférieure; on intercepte ainsi le passage à l'air, et il en résulte une extinction prompte et totale qui assure la bonté du charbon.

### *Description du procédé.*

#### *Dispositions préparatoires.*

On dispose sur le sol même de la tourbière, une aire circulaire de 15 à 16 pieds de diamètre, que l'on creuse à environ 12 pouces de profondeur; dans le pourtour de cette fosse, on établit un



Digitized by Google

mur de quatre briques d'épaisseur, posées à plat et liées avec de l'argile délayée; ensuite on construit dans la fosse de petites cloisons en briques, placées parallèlement et à 4 pouces de distance l'une de l'autre; on recouvre le tout avec des briques posées à plat et à sec; ce qui forme un plancher solide un peu plus bas que le sol, et parfaitement horizontal, sous lequel sont des rigoles formées par les petites cloisons.

*Manière de monter la meule.*

Après avoir disposé l'aire comme il vient d'être dit, on range la tourbe crue, debout et le plus serré qu'il est possible, de manière cependant à laisser au centre une espèce de cheminée circulaire de 8 pouces de diamètre et de 7 à 8 pieds de hauteur au plus, et à faire une meule de tourbe, ayant à-peu-près la forme d'une demi-sphère, qui contient ordinairement 32 mètres cubes ou 17,600 mottes de tourbe.

Cette meule ainsi formée, est recouverte d'une enveloppe ou calotte de terre argileuse battue, ayant son humidité naturelle, dont la base repose sur le mur circulaire (1).

Cette opération terminée, on pratique dans la meule des trous ronds ou soupiraux, allant de différens points de la surface à la cheminée, dans lesquels sont ajustés des bouchons de bois qui peuvent s'ôter et se remettre à volonté.

*Manière de conduire le feu, et durée de la combustion.*

On commence par ouvrir tous les soupiraux, puis on jette dans la cheminée réservée au centre de la meule, des matières combustibles auxquelles on met le feu, qui se communique de

(1) Cette calotte ne peut servir qu'une seule fois.

Digitized by Google

toutes parts à la tourbe; on ferme la cheminée avec un couvercle en tôle, et l'on bouche ceux des soupiraux qui sont dans la direction du vent, ainsi que ceux du côté desquels on s'aperçoit que la combustion va trop vite. Par ce moyen, on entretient un feu toujours à-peu-près égal. Il faut avoir soin de boucher les crevasses qui peuvent se faire, comme cela se pratique pour le bois.

On pousse ainsi le feu jusqu'à ce qu'il ne sorte plus de fumée; ce qui dure environ trois fois vingt-quatre heures, et c'est alors que la tourbe est convertie en charbon.

### *Manière d'éteindre la tourbe.*

Pour éteindre la tourbe lorsqu'elle est réduite en charbon, on enlève l'enveloppe de la meule qui est réduite en terre brûlée; on met à la hâte sur la tourbe embrasée, du mauvais foin ou de la litière mouillée, que l'on recouvre aussitôt d'une couche d'environ 3 pouces d'épaisseur, d'un mortier composé de glaise, mêlé de sable ou de terre argileuse délayée.

Lorsque la calotte est ainsi remplacée (ce qui doit être fait en un quart d'heure de temps au plus), on introduit de l'eau dans la fosse, qu'on remplit, ainsi que les rigoles, de manière à ce que l'eau touche la tourbe. Par ce moyen, toute communication avec l'air extérieur étant interceptée, l'extinction totale s'opère en trois heures au plus.

Un seul ouvrier, sur une dizaine qu'on a employés à ce travail, reste auprès de la meule environ une demi-heure, pour reboucher les crevasses qui pourraient se former; et alors l'opération est entièrement terminée.

On obtient, par ce procédé, une quantité égale aux deux tiers de la tourbe employée, de charbon compacte, sonore et inodore, qui peut servir dans les forges et être substitué au charbon de bois, même avec avantage, quand la tourbe est de bonne qualité.



Digitized by Google

Celle des marais de Plognard, dont on s'est servi, n'a jamais donné de charbon pyrophorique.

*Pl.* 22e., fig. 7e., Coupe verticale de la meule de tourbe, de l'aire et de la fosse.

Fig. 8e., Plan de la figure précédente.

A, Meule de tourbe.

B, La calotte ou enveloppe de terre argileuse.

C, Fosse dont la profondeur est d'un pied.

D, Mur circulaire en briques, construit dans l'intérieur de la fosse.

E, Petites cloisons en briques, d'un pied de haut, conservant entre elles des intervalles de 4 pouces de large, qu'on remplit d'eau lorsqu'on veut éteindre la tourbe.

F, Cheminée où l'on allume le feu, et qu'on remplit de tourbe lorsque la masse est allumée.

G, Portion du plancher en briques destiné à recevoir la meule de tourbe.

H, Endroit par où l'on introduit l'eau dans la fosse lorsqu'on veut éteindre le feu.

Digitized by Google

## 172.

### 16 *novembre* 1804.

### BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour de nouvelles manières économiques de construire des maisons, des édifices, etc.,**

**Aux sieurs James Henderson et Chabannes.**

Nous avons eu en vue de simplifier et de perfectionner non-seulement les constructions de maisons, de bâtimens pour manufactures, d'édifices publics, mais encore d'y adapter un grand nombre d'inventions nouvelles, d'améliorations, de combinaisons dans les objets de détail qui y sont relatifs. Nous avons sur-tout fait l'application de nos moyens dans la construction de grands bâtimens ou édifices neufs, formant plusieurs maisons indépendantes les unes des autres, et ayant néanmoins des communications et des jouissances communes, tels que des passages, un jardin, une fontaine, etc. *Voyez* Pl. 23^e., fig. 1^re.

L'emploi du fer fondu va devenir, par une nouvelle méthode, d'en joindre ensemble les diverses pièces, sans le secours de vis, d'écrous, de boulons, un des articles les plus essentiels d'économie dans les constructions en général.

Cette méthode d'assemblage des diverses pièces de métal destinées à former un tout, consiste à pratiquer des entailles ou

Digitized by Google

mortaises évasées, dans l'une des pièces, tandis que l'autre est façonnée en queue d'aronde ou en tenon conique, d'une grosseur moindre que l'entaille ou la mortaise, dans laquelle il doit être fixé. Supposons les modèles, fig. 2e., 3e. et 4e., *Pl.* 23e., qu'il s'agit de réunir ensemble, *aa* étant les pièces portant tenons, *bb* celles dans lesquelles sont pratiquées les entailles, et les *cc* les intervalles qui restent entre l'un et l'autre, remplissant cet intervalle avec un ciment particulier, dont la composition sera indiquée ci-après; les deux pièces, aussitôt que le ciment sera sec, n'en formeront plus qu'une seule tellement unie, que si vous frappez sur l'une des extrémités, la totalité résonnera comme si elle n'était composée que d'une seule et même pièce.

*Composition d'un ciment propre aux scellemens du fer dans la pierre, et à réunir ensemble diverses pièces de métal.*

Prenez quantités égales de limaille de fer, de soufre et de sel ammoniac en poudre; mêlez le tout ensemble, et humectez d'eau jusqu'à consistance de mortier. Vous aurez un ciment propre aux scellemens du fer dans les murs, les pierres, etc.; mais pour l'assemblage des pièces métalliques, il faut augmenter la proportion de la limaille de fer. On y ajoute même des morceaux de fer assez gros pour servir à caler et maintenir en place les pièces jusqu'à ce que le ciment soit durci.

*Construction économique de charpente en fer*, figure 5e.

Les combles seront supportés par des piliers de fer ou de fonte, ou même par des piliers de pierre ou par des murs comme à l'ordinaire. Dans ce dernier cas, les explications sont inutiles; mais si, pour plus d'économie, on fait usage des piliers de fonte, No. 1, arrêtés et contenus par des liens, No. 2, assemblés par le

Digitized by Google

moyen d'entailles et de ciment, comme nous l'avons expliqué plus haut, cela exige quelques détails dans lesquels nous allons entrer.

Sur cette carcasse ainsi établie, on posera des arcs de fonte, N°. 3, sous-tendus par des barres de fer, formant la corde de ces arcs, N°. 4, fortement arrêtés par leurs bouts. On prévient par-là toute poussée en dehors. Dans l'intervalle des arcs en fer, on pourra placer, soit des arcs en planches, jointes ensemble avec des traverses, des chevilles ou des boulons, soit des solives ou planches croisant sur les arcs majeurs. On pourrait même composer la totalité de la voûte du comble, en simples planches sur champ, consolidées par des cordes sous-tendues, comme il a été dit ci-dessus. Sur cette voûte sera placée la couverture, soit sur des chevrons droits, N°. 5, soit directement sur cette voûte même, N°. 6; mais auparavant, les arcs majeurs, N°. 3, devront être liés ensemble par des barres de fer ou des pièces de bois, N°. 7. A leurs divers points de croisemens, seront fixées d'autres barres ou bien des chaînes en fer, N°. 8, qui, descendant verticalement, iront supporter les planchers inférieurs de tous les étages, N°. 9, concurremment avec les piliers ou murs latéraux. De cette manière, on pourrait construire des salles de la plus grande étendue, N°. 10, sans aucune séparation intérieure; le plancher inférieur étant soutenu par des murs ou des piliers, et le plafond, comme nous venons de le dire, en multipliant les soutiens venant de la voûte, autant qu'il serait nécessaire. Pouvant ainsi faire les planchers très-légers, on obtiendrait une grande économie. L'intervalle des solives serait garni de simples planches posées sur champ, plus ou moins rapprochées, liées et consolidées entre elles par d'autres planches servant de traverses, allant de l'une à l'autre.

Digitized by Google

*Escalier en fonte de fer*, figure 6e.

Sans abandonner la construction des escaliers en pierre ou en bois, on peut néanmoins proposer et peut-être même préférer, dans certains cas, la construction que nous allons indiquer, comme étant plus élégante et plus économique.

L'escalier dont il s'agit sera tout, ou en grande partie, en fonte de fer. A cet effet, on établira des modèles pour faire fondre des limons *a*, des marches *b*, contre-marches *c*, des rampes *d*, qu'on assemblera par le moyen d'entailles et de ciment. La contre-marche peut être en bois ou bien en fonte; mais alors, pour la rendre plus légère, on la fait à jour, comme on le voit en *c*. Si l'escalier est appuyé contre un mur, les marches, de ce côté, pourront être prises dans le mur même, ou être supportées par des morceaux de fer ou de fonte *e*, scellés dans ce mur.

*Emplacement de l'escalier*, figure 7e.

Si l'on a plusieurs maisons contiguës à construire, on disposera les escaliers de chacune comme c'est indiqué dans la fig. 7e., afin de ménager l'espace et de conserver la plus grande régularité possible. Pour cela, le milieu de l'escalier correspondra au mur qui sépare les maisons, c'est-à-dire que la moitié de l'emplacement nécessaire à l'escalier sera prise sur la maison voisine, No. 1, en cédant à son tour et pour le même usage, partie égale, No. 2, à la maison suivante; de sorte que chacune de ces maisons, de quelque dimension qu'on les suppose, présentera toujours des appartemens réguliers, No. 3.

*Gonds et autres menus ferremens.*

Les gonds et pentures seront en fonte, quelle que soit la forme qu'on leur donne. Néanmoins on fera usage, de préférence, quand le cas le permettra, du couplet représenté par la fig. 8e.

Digitized by Google

On fera également en fonte les palastres de serrures, les cages de cadenas, les poignées, les loquets, verroux, etc. Pour fondre les petits objets, on fera un moule creux en fonte ou en fer, dans lequel on pourra les multiplier à l'infini. Il faudra chaque fois poudrer l'intérieur de ce moule avec de la poussière de charbon de terre, tant pour sa conservation que pour empêcher l'adhérence du métal en fusion contre les parois du moule. On peut de cette manière couler des clous, des vis, etc.

Le même procédé peut servir à fondre des vases ou casseroles de cuisine, qu'on appelle en Angleterre *digesters*, dont le couvercle fermant hermétiquement, ne laisse d'issue à la vapeur qu'un petit trou garni d'une soupape, comme dans les machines de Papin.

*Fenêtres*, figure 9e.

Les croisées de fenêtres seront faites en totalité, ou en partie seulement, de fonte. On pourra les couler en une seule pièce ou en plusieurs, qu'on assemblera ensuite par les procédés que nous avons indiqués plus haut. Dans le cas où l'on pourrait les fondre d'une seule pièce, il n'est pas besoin d'entrer dans aucune explication; mais pour en rendre la construction plus facile et tout aussi solide, on peut fondre isolément chacune des pièces qui la composent, telles qu'on les voit fig. 10e. Il ne faut que deux modèles, celui des montans A et celui des traverses B, portant les feuillures nécessaires au vitrage. Les châssis tourneront sur pivots c ou au moyen de couplets. Leur fermeture se fera de la même manière que les croisées ordinaires, emboîtant dans les châssis dormans sur les côtes et au milieu entre eux. Des croisées ainsi faites, coûteront moins qu'en bois, seront pour ainsi dire indestructibles, seront plus légères et obstrueront moins le jour.

Les doubles croisées, fig. 11e., pourront être entièrement semblables à celles de l'intérieur. Ayant l'une et l'autre leur encadre-



Digitized by Google

ment fixe, et étant unies l'une à l'autre par des crochets *a*, elles se fermeront et s'ouvriront ensemble aussi facilement que s'il n'y en avait qu'une.

On peut encore former des doubles croisées de diverses pièces, placées les unes sur les autres, ne laissant que des vasistas ouvrant pour renouveler l'air des appartemens.

*Serrure de sûreté, dont on ne peut retirer la clef tant que la porte reste ouverte.*

D'après cet énoncé, on peut donc être certain que la porte est bien fermée, quand on a la clef de la serrure dans sa poche.

En effet, soit fig. 12e. et 13e., une coupe horizontale de la porte et de la serrure, dans les deux positions, ouverte et fermée, tournant autour d'un axe vertical, dont la projection est au point A, placé hors de la direction du pêne B.

C, est une tringle brisée, traversant librement le bout du pêne recourbé en E, et fixée par son autre bout au point immobile D. La longueur de cette tringle et la position du point D sont telles, que la porte, supposée ouverte ou fermée, le pêne se trouve entièrement rentré ou sorti.

F, Pêne vu de face, dans le cas où la porte est fermée.

G, Vue du même pêne, dans le cas où la porte est ouverte.

H, Clef de la serrure dans l'une et l'autre position.

La porte venant à passer de la position, fig. 13e, à la position, fig. 12e., pendant tout ce trajet, le pêne de la serrure ne bouge point, puisque la tringle C glisse librement en E; mais le panneton de la clef se trouvant à droite, comme on le voit en G, et ne pouvant aller plus loin de ce côté, on est donc obligé, pour retirer la clef, de la ramener à gauche, comme en F; mouvement qui fait nécessairement sortir le pêne, et par conséquent fermer la porte.

Digitized by Google

*Tourne-broche mû par la fumée, et tourne-broche ordinaire en fonte.*

On peut tirer parti du courant ascendant qui s'établit dans le tuyau d'une cheminée, tant par la légèreté spécifique de la fumée que par l'air raréfié, pour faire tourner une ou plusieurs broches.

A cet effet, on se servira d'une roue à ailes obliques, fig. 14e. et 15e., dans le genre de celles des moulins à vent, qu'on placera perpendiculairement au courant qui a lieu dans la cheminée. Pour que cette roue produise le plus d'effet possible, on la composera de douze ailes à surface gauche, triangulaire, dont les projections sur le plan de mouvement ne laissent entre elles aucun intervalle. L'axe vertical *a* de cette roue peut être taillé en vis sans fin, ou bien porter, comme dans le cas présent, une roue d'engrenage d'angle *b*, qui transmet, par le moyen des roues d'engrenage *c* et de l'axe horizontal *d*, son mouvement à la poulie conique *e*, à plusieurs gorges, placée en dehors de la cheminée, et sur laquelle circule la chaîne. Le rapport de vitesse de la roue à ailes avec la poulie *e*, doit être comme 16 est à 1 environ. Tout ce mécanisme est placé dans une petite caisse de tôle *f*, pouvant contenir de l'huile, qu'on y verse pour adoucir le mouvement, et qu'on retire à volonté par une petite ouverture ménagée en *g*, ayant soin de donner à la caisse une légère pente qui la ramène vers ce point.

Toutes les pièces qui composent les tourne-broches ordinaires peuvent être en fonte.

*Broche pour rôtir de grosses pièces, sans passer le fer à travers.*

Indépendamment des deux tiges *h* et *i*, fig. 16e., servant d'axe à la poulie et de prolongement dans le sens opposé, cette broche



Digitized by Google

sera composée de deux pièces *k* qui se rapprocheront en même temps l'une de l'autre, à l'aide de deux vis *l*, dont chaque moitié est taraudée en sens contraire; en sorte que le rôti sera toujours maintenu au centre et pressé au degré qu'on voudra.

*Moyen de cuire les mets, d'échauffer de l'eau et des appartemens avec la vapeur.*

On établit dans la cuisine, ou dans un endroit quelconque du bâtiment, deux chaudières. Dans l'une, on fait bouillir l'eau qui doit produire la vapeur dont on a besoin, et dans l'autre, on fait chauffer celle qui est nécessaire pour remplacer la déperdition qui a lieu dans la première par l'évaporation continuelle. Ces deux chaudières seront placées de manière que l'eau de la deuxième puisse facilement couler dans la première pour l'entretenir pleine au même niveau, ainsi que cela se pratique dans les chaudières des machines à feu.

Indépendamment de l'utilité qu'on retire de la chaleur surabondante des fourneaux, qu'on peut employer à chauffer des appartemens en dirigeant convenablement les tuyaux, on a la vapeur chaude qu'on transporte et dirige, également à l'aide de tuyaux et de robinets établis à cet effet, dans tous les endroits qu'on veut chauffer. Si, par exemple, il est question de faire chauffer l'eau d'une baignoire, de faire bouillir celle contenue dans un vase quelconque, de métal, de pierre, de bois, le tuyau qui apporte la vapeur doit descendre jusqu'auprès du fond, et avoir au-dessus de ce vase une hauteur telle, que l'eau froide ne puisse y remonter, en cas de condensation. L'eau du vase s'élevera très-rapidement à la température de l'eau bouillante, dans laquelle on pourra faire cuire au bain-marie toute sorte de mets.

Digitized by Google

*Moyen d'élever de l'eau par la force de la vapeur,* fig. 17^e.

La chaudière *m*, où se forme la vapeur, est surmontée d'un tuyau garni d'une soupape *n*, s'ouvrant du dehors au dedans. Ce premier tuyau conduit la vapeur dans un second tuyau *o* vertical, ou ayant toute autre direction que l'emplacement peut exiger. Dans l'intérieur de ce dernier est une espèce de piston ou corps flottant *p*, sur lequel la vapeur venant à presser, le force de descendre et de refouler l'eau qui occupait l'espace où il se trouve actuellement, puisque son niveau est supposé venir jusqu'en *z z*. Cette eau ne pouvant redescendre à cause de la soupape *q*, qui lui ferme le retour dans le réservoir, est obligée de passer dans le tuyau ascendant *r*, où elle est retenue par la soupape *r'*. Le corps flottant *p* étant arrivé au point le plus bas de sa course, fait fermer d'une part la soupape *n*, et ouvrir de l'autre une issue par où la vapeur qui a été admise dans le tuyau *o*, puisse s'échapper librement; ou bien, ouvrant une communication avec l'eau froide, la condensation de la vapeur a lieu; le vide se forme, et le corps flottant et l'eau remontent avec force. Alors le même jeu recommençant et se continuant, on peut élever de l'eau à la hauteur qu'on désire.

*Communication d'une maison à l'autre.*

Lorsque vous avez plusieurs maisons contiguës les unes aux autres, et qu'elles sont disposées, soit en carré, soit en ligne droite, on peut facilement ménager entre elles des moyens de communication.

A cet effet on laissera, soit du côté de la rue, soit du côté du jardin, un passage plus ou moins large, éclairé par de petites fenêtres de un ou deux carreaux, fermant à vasistas, afin de pouvoir renouveler l'air à volonté. Ce passage n'aura aucune sortie, ni dans la rue, ni dans le jardin, et sera seulement une commu-

Digitized by Google

nication intérieure d'une maison à l'autre. On y pourra faire aboutir des bouches de chaleur venant du derrière des plaques de cuisine de chaque maison, pour entretenir l'air à une douce température. Chaque maison ayant une porte ouvrante sur ce passage, on pourra communiquer ainsi de l'une à l'autre sans passer ni par la rue ni par le jardin.

*Horloge commune pour un grand nombre de maisons groupées ensemble.*

En construisant un grand nombre de maisons jointes ensemble, et ayant sur-tout le passage dont nous venons de parler, on peut, avec une seule horloge, indiquer dans chaque maison l'heure, le quantième du mois et les phases de la lune. On communiquera le mouvement par-tout où l'on voudra, à l'aide de fils d'archal, d'axes et de roues d'engrenage.

*Moyen de préserver les appartemens des odeurs de cuisine.*

Quand les cuisines se trouvent placées sous les appartemens ou sur les mêmes paliers qu'eux, il arrive communément que leur odeur se transmet dans les appartemens. Pour remédier à cet inconvénient, on laissera une ouverture ou petite porte dans la partie supérieure du tuyau de la cheminée, au niveau du plafond de la cuisine, par laquelle toute l'odeur s'échappera par la cheminée. Si la partie supérieure de la porte est un peu plus basse que le plafond, pour rendre ce moyen infaillible, et le mettre à l'abri de tous les effets de changement de temps, il faut faire aboutir à cette ouverture un tuyau de poêle, qui monte le long et jusqu'au haut de la cheminée, ou pratiquer, pour cet objet, une cheminée séparée.

*Moyen de fabriquer des clous d'épingle et autres.*

Ayez des plaques de métal de dimension convenable, que vous ferez passer avec force entre des rouleaux, sur la surface desquels

Digitized by Google

vous aurez pratiqué des creux où se mouleront les clous que vous voulez fabriquer.

On peut, pour le même objet, se servir d'une presse à balancier, garnie de matrices gravées et disposées convenablement.

*Diverses cheminées où la fumée disparaît.*

Fig. 18e. et 19e., Plan et élévation d'une cheminée en forme de table, où la fumée s'échappe par les quatre pieds creux.

*s*, Foyer de la cheminée.

*t*, Tuyaux pratiqués dans les pieds pour l'évacuation de la fumée, tous aboutissant à un réservoir commun placé sous la cheminée, d'où on la conduit au-dehors par un tuyau de brique qui règne sous le parquet et dans l'épaisseur des murs.

*u*, Espace ouvert de part en part sous le foyer, et qui donne à cette cheminée l'air d'être à jour.

*v*, Plaque de fer pour soutenir le feu.

*x*, Espace pour recueillir les cendres.

*y*, Ouvertures pour l'admission de l'air nécessaire à la combustion.

Fig. 20e., Coupe d'une cheminée, ayant sous le foyer un espace en forme de boîte dans laquelle tombent les cendres, en faisant basculer la plaque qui la ferme,

A, Boîte à cendres ou cendrier.

B, Plaque en fonte de fer supposée ouverte.

C, Même plaque supposée fermée.

Fig. 21e., Cheminée qu'on ferme par une ou deux plaques circulaires.

D, Foyer de la cheminée.

E, Plaques circulaires en fer fermant entièrement la cheminée.

F, Espace circulaire ménagé derrière le foyer où l'on fait glisser les plaques circulaires quand on veut ouvrir la cheminée.

Digitized by Google

Fig. 22e. et 23e., Coupe verticale et plan d'une cheminée, pouvant servir à deux chambres contiguës.

G, Foyer de cette cheminée.

H et I, Plaques en fer qui montent et descendent dans des coulisses qui laissent voir ou masquent le feu à volonté. La première de ces plaques est supposée relevée, et la deuxième abattue.

Fig. 24e. et 25e., Coupe verticale et plan d'une cheminée mobile sur elle-même autour d'un axe vertical, qu'on peut arrêter sur une face quelconque, et qui peut être placée dans le milieu d'une chambre et avoir un ou plusieurs feux.

K, Foyer.

L, Conduit de la fumée, qui monte d'abord, mais qui ensuite redescend et gagne par le centre le tuyau aspirateur pratiqué sous le parquet.

Fig. 26e. et 27e., Coupe verticale et plan d'une cheminée mobile sur elle-même, qu'on peut placer au milieu d'une chambre, et qui a la faculté de s'enfoncer et de reparaître à volonté.

M, Foyer; N, excavation dans laquelle la cheminée peut entièrement descendre; O, tuyau que suit la fumée pour aller gagner celui qui est établi sous le plancher; P, contre-poids qui tiennent toute la cheminée en équilibre, et qui en facilitent le mouvement ascensionnel.

*Pl.* 24e., fig. 28e., Coupe verticale d'une cheminée d'appartement, où les conduits de la fumée descendent d'abord par derrière la plaque du fond, et viennent ensuite circuler derrière les joues de droite et de gauche, qui sont ordinairement en fer, mais qu'on peut faire en briques.

*a*, Foyer disposé pour brûler du charbon de terre; mais on peut aussi y brûler du bois en recouvrant le gril avec une plaque de fer, et retirant en même temps les barreaux *b*.

Digitized by Google

*e*, Boîte placée au-dessous du foyer pour recueillir les cendres. Elle est en contre-bas du plancher.

*d*, Boîtes de chaleur, ménagées à droite et à gauche du foyer.

*e*, Côtés latéraux de la boîte *c*, s'élevant d'environ 4 pouces, pour servir de chenêts quand on brûle du bois.

La partie supérieure de cette cheminée est dans le genre des cheminées à la prussienne; c'est-à-dire qu'une plaque métallique se relevant par derrière le chambranle, pourra, quand on voudra la descendre, boucher tout ou en partie le devant; ce qui facilite le moyen de l'allumer et l'empêche de fumer.

Ces sortes de cheminées, bien qu'elles n'aient qu'un foyer, peuvent servir néanmoins à chauffer deux chambres à-la-fois. Pour cela, il suffit d'avoir deux portes ou plaques à coulisse qu'on relève; alors le feu paraît des deux côtés. Dans ce cas, les conduits pour la fumée se trouvent à droite et à gauche, au lieu d'être dans le fond. On peut, en fermant les deux portes, transformer cette cheminée en poêle.

Ces cheminées peuvent s'adapter dans des cloisons, en ajoutant un tuyau de poêle pour l'évacuation de la fumée, fig. 29e.

*f*, Un des côtés fermé; *g*, côté à moitié fermé; *h*, fermé entièrement; *i*, entièrement sorti, le foyer pourrait être construit en forme de tiroir mobile sur des roulettes, qu'on amenerait dans l'une ou l'autre chambre à volonté. On aurait soin que les plaques de fonte pussent se lever assez haut pour ne pas gêner le mouvement du foyer.

*Tuyaux de poêle ou de cheminée, en métal ou en terre*, fig. 30e.

Pour mettre à profit le plus possible la chaleur qui se dégage d'un combustible, on fera des tuyaux à plusieurs compartimens, que la fumée, avant de s'échapper tout-à-fait, sera forcée de parcourir, et dans lesquels elle déposera successivement la plus



Digitized by Google

grande partie de sa chaleur. On en peut ainsi construire de deux sortes : les uns, fig. 30e., à compartimens successifs et en briques. La fumée, dans les deux cas, entrant un peu obliquement par la partie inférieure de la case *k*, et sortant de la même manière par le haut de la dernière case *l*, après avoir circulé cinq ou un plus grand nombre de fois, si on le jugeait à propos, n'est pas aussi sujette à déposer autant de suie que si elle entrait perpendiculairement; les autres, groupés en forme de cylindre, fig. 31e., obligent la fumée à circuler de la même manière. Le vide *m*, ménagé au milieu, sert, dans ce dernier cas, de bouche de chaleur, que l'on conduit où l'on veut.

Pour avoir la facilité de les nettoyer, on les couvre les uns et les autres avec des fonds mobiles, qu'on retire aisément; alors on les nettoie avec un écouvillon ou un fagot de menus brins de bois, qu'on fait aller et venir dans tous ces tuyaux, à l'aide d'une corde.

### *Lieux dits à* l'anglaise, *fig.* 32e.

*n*, Bassin en terre ou en faïence.

*o*, Second bassin en *idem*, ou plus communément en fonte.

*p*, Soupape écuellée, fermant l'issue du premier bassin.

*q*, Bouton et tringle servant à ouvrir cette soupape.

*r*, Vue de la soupape *p* ouverte.

*s*, Tringle et mouvement de renvoi, pour ouvrir, à l'aide du même bouton *q*, et en même temps que la soupape *p*, la soupape du réservoir supérieur *t*; de sorte que l'eau nouvelle arrive à l'instant où l'ancienne s'en va.

*u*, Tuyau qui apporte l'eau du réservoir supérieur.

*v*, Coude qu'on fait ordinairement en fonte, pour empêcher le retour de l'odeur de la fosse. Pour cela, il faut que l'eau qui reste dans le second bassin, ferme entièrement le passage.

Digitized by Google

*Télégraphe domestique*, fig. 33e.

Quand on a peu de domestiques, on peut, à l'aide du télégraphe que nous allons expliquer, leur épargner beaucoup de peine.

A cet effet, placez dans un des coins de la chambre où vous demeurez le plus habituellement, ou dans tout autre endroit que vous voudrez, un tableau A, où seront écrites toutes les demandes les plus ordinaires qu'on peut faire. Un tableau pareil B sera également fixé dans l'antichambre, cuisine, etc. Deux aiguilles tenant l'une à l'autre par un fil de fer ou laiton C, passant sur des poulies de renvoi, indiquent de part et d'autre la même question; de sorte que le domestique ayant entendu sonner, consulte aussitôt son tableau, et voit ce qu'on lui demande.

A cette facilité, on peut ajouter encore celle d'avoir la réponse. Pour cela, il n'y a qu'à mettre un double tableau D à côté du tableau B, qui contiendra les réponses, et qui se transmettront de la même manière dans la chambre du maître, par un tableau semblable E.

Il convient de remarquer que le fil de laiton ayant une longueur constante, et que par conséquent les aiguilles servant d'indicateurs étant toujours tenues à la même distance l'une de l'autre, il s'ensuit que les mots qui composent l'un et l'autre tableau correspondant, doivent être écrits dans un ordre inverse; c'est-à-dire que la demande qui se trouve au bas du tableau de la chambre du maître, doit trouver sa réponse dans le haut de celui du domestique.

*Chemins de fer et moyen de transport.*

On peut construire des chemins de fer de diverses manières. Le plus simple est celui où les roues des voitures roulant sur des barres de fer fondu, sont tirées, comme à l'ordinaire, par des chevaux.



Digitized by Google

Fig. 34e., Plan et coupe transversale de cette sorte de chemin.

F, Forme et disposition des deux barres de fer sur lesquelles roulent les roues. Elles doivent être solidement établies sur des fondations ou dés en pierre, être unies bout à bout, de manière à ne pas rendre leurs jointures sensibles. On voit, par leur coupe G, qu'elles sont composées de trois barres méplates, assemblées à angle droit. *a*, barre sur champ pour soutenir le poids de la voiture; *b*, barre horizontale sur laquelle la voiture roule; *c*, autre barre verticale pour servir de guide aux roues.

Au lieu de chevaux pour traîner une voiture sur un chemin de fer, on peut employer une machine à feu que porte cette même voiture; mais alors le chemin et la machine à vapeur ont une construction particulière que nous allons expliquer.

Les barres de fer sur lesquelles roule la voiture, sont, dans ce cas, façonnées en crémaillère, ou percées à jour à des distances régulières, fig. 35e., 36e, 37e. et 38e.; et les roues portant sur leur pourtour des dents correspondantes qui engrènent avec ces crémaillères, opèrent, en tournant, le mouvement progressif de la voiture. Ces roues reçoivent le mouvement de rotation d'une machine à vapeur.

Mais les machines à vapeur ordinaires exigent, pour la condensation, une grande quantité d'eau froide, qu'il serait impossible de transporter. Il faut donc, pour ce cas-ci, une machine particulière, où la condensation puisse se faire sans eau et à l'aide d'un simple ventilateur.

Soit, fig. 39e. et 40e., la coupe transversale et longitudinale du cylindre de condensation, composé de deux cylindres concentriques de diamètre différent, laissant entre eux un intervalle *d*, qui est la capacité où se rend la vapeur après qu'elle a produit son effet. Un ventilateur *e*, intérieur et extérieur, tournant avec rapidité par le moyen de la machine, amène par les deux tuyaux *c*,

Digitized by Google

en dedans et en dehors de la capacité *d*, un courant d'air froid qui opère continuellement la condensation.

La chaudière dont on voit la coupe, fig. 41e., est à double caisse, laissant entre elles un intervalle *g*, qu'on remplit ordinairement de poussière de charbon de bois, afin de préserver la bouilloire du contact immédiat de l'atmosphère. Conservant ainsi sa chaleur, on économise le combustible. Pour que cette machine occupe le moins d'espace possible, on place le cylindre à vapeur *h* dans la chaudière même.

Les roues des voitures pour ces sortes de transports, et même les roues des voitures ordinaires, peuvent être en fer fondu, d'une seule ou de plusieurs pièces solidement assemblées. On peut faire de la même manière des ponts, des grilles, des balcons, etc.

*Pelles et pincettes d'un beau poli.*

Ces ustensiles ou tous autres, étant forgés en fer, vous les limez et même vous les polissez une première fois. Les renfermant ensuite hermétiquement dans une caisse de tôle ou de terre cuite, avec du charbon, de vieux cuirs, des ossemens et du bois, que vous faites chauffer par degrés pendant six ou sept heures, jusqu'à ce que leurs surfaces soient bien cémentées, alors vous les plongez dans l'eau, et puis vous les polissez de la manière qu'on polit l'acier dur.

*Mouchettes dites* patent, *ou* à double boîte.

La seconde boîte *i*, fig. 42e., ménagée dans ces sortes de mouchettes, et qui est séparée de la première *k* par une plaque *l*, mobile autour du point *m*, et qu'un ressort tient fermée, sert de magasin à la mouchure de la chandelle. Au moment où l'on ouvre les branches des mouchettes, la plaque *l*, tirée par un fil de fer que fait agir une des branches, s'élève à la position ponctuée *m*,

Digitized by Google

où elle reste jusqu'à ce que la chandelle soit mouchée; alors la détente qui la tenait relevée, échappe, et le ressort la ramène à sa première position.

On fait de ces sortes de mouchettes à barillet, fig. 43e.

*n*, Barillet extérieur, ayant une ouverture sur le côté.

*o*, Plaque intérieure, ayant la courbure du barillet extérieur, et tournant autour de son axe. Un ressort la maintient fermée; c'est-à-dire vis-à-vis l'ouverture *p*. Le mouvement des branches la fait agir comme dans le cas précédent.

Digitized by Google

## 173.

*4 décembre* 1804.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour une fabrication de schalls en laine imitant le cachemire,**

**Aux sieurs JOBERT, LUCAS et compagnie, de Reims, département de la Marne.**

---

*Schalls, monture et rempli, petite tremme.*

Le tissu de ces schalls est croisé; il y en a depuis 5000 jusqu'à 6000 fils, sur $\frac{7}{4}$ et demi de large, ou $2^{m}.\ 23^{c}.$, et en proportion, suivant les largeurs demandées, faisant cette étoffe en $\frac{1}{4}$ de large ou $30^{c}.$, jusqu'à $\frac{7}{4}$ ou $2^{m}.\ 08^{c}.$

Le tissu est formé par deux ou trois fils en broche.

La filature qui entre dans cette étoffe est filée au petit rouet ou au fuseau, pour une once ou 3 décagrammes $\frac{1}{2}$ de matières, depuis 2 échets $\frac{1}{2}$ jusqu'à 4, l'échet portant 500 aunes ou $594^{m}$.

La matière qui entre dans la composition du schall est en laine peignée léonaise, métis, de France, et en toute espèce de laine, suivant le prix qu'on peut y mettre.

*Schalls ordinaires, monture, chaîne et rempli, petite tremme.*

Cette étoffe est croisée en 4000 fils sur $\frac{3}{4}$ ou $60^{c}.$ de large, et en proportion, suivant les largeurs demandées, puisqu'il s'en fa-

Digitized by Google

brique depuis $\frac{1}{4}$ ou 30^c^. de largeur, jusqu'à 1^m^. 78^c^., ou 2^m^. 8^d^.; ou $\frac{6}{4}$ et $\frac{7}{4}$.

La monture de cette étoffe est composée d'une laine de pays ou métis de France, peignée au petit rouet, filée en chaîne; c'est-à-dire en laine très-torse et *bruie;* la chaîne est composée de 900 aunes ou 1692^m^., pesant 8 onces ou 2 hectogrammes 4 décagrammes, jusqu'à 20 onces ou 5 hectogrammes 11 décagrammes. Le rempli est en chaîne peignée et filée au petit rouet, depuis 15 échets jusqu'à 30 échets.

Digitized by Google

## 174.

*17 septembre 1804.*

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour une machine à lainer les draps,**

**Au sieur WATHIER, de Charleville, département des Ardennes.**

*Explication des figures.*

*Pl.* 25e., fig. 1re. ÉLÉVATION vue de face.

Fig. 2e., Plan.

Fig. 3e., Élévation vue de côté.

Fig. 4e., Coupe de l'élévation de côté.

A, Pignon en bois, composé de 6 ailes; il est monté sur l'arbre des manivelles, et communique à toute la machine le mouvement qu'il reçoit lui-même de ces manivelles.

B, Roue en bois de 60 dents, recevant son mouvement du pignon A. Elle est montée sur le même arbre que le cylindre F, qui sert à faire monter le drap à mesure que l'on fait tourner les manivelles HH.

C, Deux cylindres servant de conducteurs au drap.

DD, Porte-chardons à coulisse, en forme de T, pouvant aller à volonté, en avant, en arrière, à droite et à gauche; ils doivent avoir 11 pieds 6 pouces de long.



Digitized by Google

E, Grande roue pareille à la roue B. Elle est mise en mouvement par le pignon A, que l'on oblige d'engrener avec elle (lorsque le drap est presque entièrement roulé sur le cylindre F), en poussant l'arbre G de la quantité nécessaire; on recule au même moment le porte-chardon inférieur; on avance le supérieur, sur lequel les chardons sont placés dans un sens inverse; on fait tourner les manivelles HH; alors le drap se déroule de dessus le cylindre F pour se rouler sur le cylindre I, placé sur l'axe de la roue E, comme il était avant de commencer le travail.

Les quatre cylindres CC, F et I, sont creux et en bois; ils ont une crapaudine à chaque extrémité, et sont portés chacun par deux vis à pointe en acier trempé K.

L, Poulie qui se place sur l'arbre du cylindre F; il y en a une pareille sur l'arbre du cylindre I; elles portent chacune un levier M, en forme de romaine, dont l'objet est de faire éprouver aux cylindres FI, un frottement qui les empêche d'aller par secousses, et qui force le drap d'être toujours également tendu.

N, Pignon en bois de 15 dents, placé sur l'axe de la roue E, où il peut aller et venir; on le fait engrener à volonté avec la roue O, qui lui donne le mouvement qu'elle reçoit elle-même de la manivelle P; pour cela, il faut le faire glisser sur le bout de l'arbre jusqu'à ce que ses dents soient engagées dans celles de la roue O.

Le pignon N et la roue O sont destinés à faire descendre le drap avec rapidité du cylindre F sur le cylindre I, lorsque les chardons ne doivent plus fonctionner. Leur vitesse est dans le rapport de 1 à 24.

L'auteur fait usage dans sa machine de croix de chardons, pareilles à celles que les manufacturiers emploient à la main.

Digitized by Google

## 175.

*7 décembre* 1804.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour une chaudière et un fourneau propres à la distillation des eaux-de-vie,**

**Au sieur Guy, propriétaire au Château, île d'Oléron.**

---

*Description de la chaudière.*

*Pl.* 26^e., A, Chaudière de forme tronquée, dont le diamètre supérieur est de 1^m,623 (5 pieds); le diamètre inférieur de 0^m,811 (2 pieds 6 pouces), et la hauteur de 0^m,514 (19 pouces), y compris le collet. Le fond de cette chaudière est légèrement bombé, de manière que sa plus grande convexité est de 0^m,54 (2 pouces). Au centre de ce fond est attachée une crapaudine en cuivre, dans laquelle entre la verge de l'agitateur, que nous décrirons plus loin.

B, Chapeau de la chaudière, sur laquelle il est cloué à demeure; sa hauteur est de 0^m,811 (2 pieds 6 pouces); il a un rebord intérieurement de 0^m,135 (5 pouces), destiné à recueillir les gouttes qui se condensent contre les parois.

C, petit chapiteau placé sur le précédent; il a 0^m,379 (14 pouces) de diamètre, et porte deux anses, au moyen desquelles on peut l'ôter et le remettre à volonté.



Digitized by Google

D, Bras ou queue du chapeau, de $0^m$,893 (2 pieds 9 pouces) de longueur; sa plus grande ouverture est de $0^m$,433 (16 pouces) de diamètre, et la petite un peu moins de $0^m$,108 (4 pouces); sa pente sur toute sa longueur est de $0^m$,162 (6 pouces).

E, Tuyau en forme d'entonnoir, servant à introduire l'eau nécessaire au nettoiement du serpentin.

F, Tuyau de charge, garni de son entonnoir.

G, Indicateur, ou petit tuyau avec robinet, dont l'objet est de faire connaître quand la chaudière est assez chargée.

H, Tuyau de décharge après la distillation.

I, Agitateur dont la verge excède de $0^m$,162 (6 pouces) la hauteur du petit chapeau. Cette verge est maintenue en bas par la crapaudine dont nous avons parlé, et en haut par le trou pratiqué au petit chapiteau; cet agitateur est garni, vers le fond de la chaudière, de quatre verges en cuivre, qui ont chacune le demi-diamètre du fond de cette chaudière, et qui par leur frottement empêchent les lies de s'attacher au fond de la chaudière; un peu plus haut sont placées quatre ailes de moulin, qui agitent le liquide pour provoquer l'évaporation.

J, Bras de levier, servant à mettre l'agitateur en mouvement; on peut l'ôter et le remettre à volonté.

K, Serpentin à six torons, qui vont tous en diminuant, de manière que l'orifice du toron supérieur est triple de celui du toron inférieur. Il a $16^m$,883 (52 pieds) de circonvolution.

L, Pipe de $1^m$,299 (4 pieds) de diamètre, sur $1^m$,623 (5 pieds) de hauteur.

M, Emplacement du petit cuvier.

N, Auge en pierre, destinée à recevoir le vin avant de le mettre dans la chaudière.

Digitized by Google

*Description du fourneau.*

*Pl.* 26e., O, Foyer de 0,m541 (20 pouces) de hauteur, et 0m,596 (22 pouces) de diamètre.

P, Cendrier de 0m,189 (7 pouces) carrés d'ouverture, au-dessus duquel est placée la grille Q.

R, Double porte; l'une placée dans l'intérieur de la maçonnerie, et l'autre à l'extérieur.

S, Tuyaux horizontaux et perpendiculaires, à l'aide desquels la flamme et la fumée parcourent quatre fois le tour de la chaudière avant que de se rendre dans la cheminée.

T, Registres, au moyen desquels on ne chauffe que les parties de la chaudière chargées de liqueur; ils sont au nombre de quatre; toutes les heures on en ferme un.

U, Boîte en fer-blanc, avec une ouverture en demi-cercle, garnie d'un recouvrement qui facilite l'introduction de l'air froid en telle quantité que l'on veut.

V, Tuyau de la cheminée.

*Explication des figures de la* Pl. 26e.

Fig. 1re., Élévation de l'appareil vu de face, avec sa chaudière.

Fig. 2e., Plan de la figure précédente.

Fig. 3e., Coupe suivant XX, fig. 2e.

Fig. 4e., *Idem* suivant YY, fig. 2e.

Fig. 5e., Plan du fourneau.

Fig. 6e., Plan du fourneau coupé suivant ZZ, fig, 4e.

Digitized by Google

## 176.

### 14 *décembre* 1804.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une manière de tisser en cheveux sur taffetas à jour, pour faire des perruques,

Au sieur MICHALLON, de Paris.

---

POUR fabriquer ces tissus, on se sert du métier de haute-lisse, monté en fond de taffetas, et dont la remise est équipée en maillons pour remplacer la lisse. Cette remise est à quatre fils par dent de peigne en acier, dont deux pour le dessin, et les deux autres restant au fond pour lier les cheveux, avec deux coups de soie pareille au fond.

Chaque rame comprend deux fils passés en haute-lisse, qui servent à former la raie imitant la chair. On laisse toujours dans le milieu deux fils de fond et deux de levée, sans y employer des cheveux.

Les rames sont passées dans la haute-lisse, à la suite l'une de l'autre, en formant une prise et une laissée.

Le même procédé est employé pour toutes les largeurs, et on travaille avec un ou plusieurs cheveux, jusqu'à six inclusivement.

On exécute l'étroit avec dix levées et dix laissées, observant de faire deux tours de cheveux sur chaque levée, avant de lever la

Digitized by Google

laissée, sous laquelle on fait passer la tête ou la pointe des cheveux, selon la direction qu'on veut leur donner; on passe ensuite deux coups de soie, et on y ajoute quelques rangs de tresse pour fournir un peu les cheveux.

La raie imitant la chair, ne formant que la partie antérieure de la perruque, on la termine postérieurement par un tissu élastique que l'on serre à volonté.

Pour obtenir ce tissu, on fixe le premier travail par la bordure, sur le bord d'une table, entre deux bâtons à tresse; sur celui de droite, sont placés quatre fils de soie qui se réunissent en un seul sur celui de gauche; on prend sur le même côté une petite partie des cheveux longs sortant du premier travail, qu'on entrelace successivement sur les quatre soies, tant en montant qu'en descendant, jusqu'à ce qu'on ait formé une N, et on continue ainsi l'opération de gauche à droite à chaque passée, jusqu'à ce qu'on ait employé tous les longs cheveux qui se trouvaient en saillie sur la première étoffe.

Si l'on veut avoir un tissu en cheveux à jour, on se sert de 24 fils de soie double en six dents, entre lesquelles on en laisse trois de vide; les trois autres sont garnies chacune de quatre fils doubles de chaque côté des dents vides; ces fils s'entrelacent et forment un taffetas, dont la trame est en cheveux, et que l'on fait aller et venir trois ou quatre fois, suivant le dessin. Les dents vides du milieu forment deux corps d'ouvrage, que l'on exécute l'un après l'autre, et dont il résulte un tissu à jour.

Pour obtenir un ouvrage en tresse, on passe la soie à quatre fils triples par dent (le nombre des dents varie suivant la longueur de l'ouvrage). Ces soies forment un taffetas dont on fait la trame avec de la tresse en cheveux, sur deux soies que l'on fait ressortir un à un sur toute la largeur de l'ouvrage. On obtiendra encore un autre tissu, si l'on passe la soie à cinq fils triples par dents, dont quatre sont passés sur deux lisses formant un taffetas,

Digitized by Google

dans lequel on passe deux coups de navettes de soie, entre chacun desquels on fait ressortir les cheveux de la tresse, que l'on fait passer dessous, et qui se trouvent liés par le cinquième fil de chaque dent placé sur deux lisses, séparés des deux autres, et qui font un deuxième taffetas, servant à lier la tresse en dessous.

Digitized by Google

177.

*3 janvier 1805.*

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour la composition d'une encre indélébile,**

**Au sieur Cellier, de Paris.**

*Manière de fabriquer l'encre indestructible, et substances qui entrent dans sa composition.*

Noix de galles, 6 livres; nitrate de fer, avec excès d'acide, obtenu par la décomposition de 2 livres 4 onces sulfate de fer; gomme arabique, 2 livres et demie; charbon de matières animales, et par préférence celui obtenu des graisses, 6 onces; eau, 24 pintes.

On concasse les noix de galles; on verse l'eau bouillante dessus, à la réserve de 6 pintes, dans lesquelles on fait dissoudre la gomme; on décante l'infusion de noix de galles; on la mêle à la dissolution de la gomme, et puis on ajoute le nitrate de fer; on laisse déposer de nouveau; on tire au clair l'encre qui provient du mélange ci-dessus, et on y ajoute le charbon, que l'on doit avoir eu soin de réduire en poudre impalpable. C'est de la grande division du charbon que dépendent et la fluidité et l'indestructibilité de l'encre.



Digitized by Google

## 178.

*11 février* 1805.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un procédé qui produit des éditions prototypes,

Aux sieurs GUILLAUME et LEMARE, de Paris.

---

LES inventeurs se proposent, dans l'impression qu'ils feront des auteurs, de noter sur place, sans interrompre le texte, et sans renvoi, les formes lexiques de chaque mot; c'est-à-dire, celles qui se trouvent dans les dictionnaires, et qui servent à former les autres. Ils notent aussi les temps des verbes, les genres, et, quand il y a lieu, les cas des noms.

Pour cela, 1°. ils ont créé l'emploi de certains signes, qu'ils incorporent dans le mot même, et ils fondent des caractères d'un corps de petit romain, par exemple, sur l'œil de mignonne, ou de tout autre caractère inférieur.

Ainsi, *signes incorporés dans les mots, caractères d'un œil inférieur, intercalés entre les mots :* tels sont leurs moyens d'exécution.

SUBSTANTIF. Un signe, en forme de croissant, incorporé dans un mot, indique que c'est un substantif; un ou plusieurs petits traits, placés sur la convexité du croissant, marquent le genre : un trait signifie le masculin; deux, le féminin; trois, le neutre; en cette sorte : ⌒ masculin; ⌒ féminin; ⌒ neutre.

Digitized by Google

Les cas, lorsqu'il y a lieu, se marquent par un ou plusieurs points, placés dans la concavité du signe, en cette sorte : , , etc. On pourra aussi marquer les cas par des chiffres également placés dans la concavité du signe.

La déclinaison, s'il y a lieu, est marquée à la suite du mot, par un chiffre d'un œil inférieur. Lorsque la forme lexique n'est pas indiquée suffisamment par le chiffre de la déclinaison, elle est marquée en toutes lettres, en caractère inférieur au texte, comme dans *tita* si ▪5 cela signifie que c'est un substantif masculin, dont le nominatif est *titan*, qui étant de la cinquième déclinaison, fait par conséquent *titanos* au génitif.

Adjectif. Il se marque par un ou plusieurs traits horizontaux, incorporés dans le mot, savoir : un trait, pour le positif; deux, pour le comparatif; trois, pour le superlatif; en cette sorte : —, =, ≡. Ce signe est toujours placé au milieu, comme dans *illust–re.*

Les formes lexiques ou nominatives des adjectifs sont désignées par un chiffre. Il y a autant de chiffres que de sortes formelles d'adjectifs.

Adverbe. Il se marque comme l'adjectif, dont il est dérivé; il en est distingué par l'accent grave seul.

Verbe. Un ou plusieurs traits, semblables à ceux qui représentent les adjectifs, mais tout-à-fait alignés par le bas ou par le haut, et, de plus, lorsqu'il y a lieu, ayant un ou plusieurs points à l'un de leurs côtés inférieurs ou supérieurs, désignent le verbe. Un trait seul indique le verbe actif; deux traits indiquent un verbe de toute autre forme. Nous entendons ici, par verbe actif, un verbe susceptible d'être employé dans les deux voies. Les points marquent les temps. Ils sont divisés en quatre groupes. Les temps du premier groupe sont marqués par un ou plusieurs points, placés sur la partie supérieure extrême, à gauche du trait



Digitized by Google

ou des traits; le second groupe, le troisième et quatrième, sont indiqués par un ou plusieurs points, placés sur les autres trois extrémités du trait ou des traits, en tournant toujours à droite, en cette sorte : premier groupe de temps, ⁚_, ⁝_, etc.; second groupe, _⁚, _⁝, etc.; troisième groupe, ¯⁚, ¯⁝, etc.; quatrième groupe, ⁚¯, ⁝¯, etc. Ils pourront aussi marquer les temps par des chiffres placés sur ou sous le trait.

Le trait surmonté au milieu d'un petit trait perpendiculaire, indique qu'un verbe est neutre, en cette sorte : ⊥

A la suite du verbe se trouve le chiffre de la conjugaison, et après le chiffre, les lettres nécessaires pour indiquer analytiquement les temps primitifs irréguliers, qui n'auront pu être exprimés par le chiffre seul de la conjugaison.

Tous les chiffres et lettres intercalés entre les mots, sont toujours, comme on a dit, d'un œil inférieur au texte.

Digitized by Google

## 179.

*23 février 1805.*

### BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour une nouvelle manière de construire les poêles, les fours et les cheminées,**

**Au sieur CURAUDAU, de Paris.**

---

POUR tirer le meilleur parti possible de la chaleur produite par toute espèce de combustion, il faut faire agir les gaz résultant de la combustion, sur les corps à échauffer de bas en haut, de haut en bas et latéralement à-la-fois, et opposer ensuite au courant d'air déjà refroidi, plusieurs obstacles pour ralentir son issue au-dehors, sans cependant retarder l'accès de l'air dans l'intérieur du foyer. On obtient facilement ce dernier effet, lorsque le foyer est en rapport avec les divers tuyaux destinés à faire circuler alternativement le courant d'air de haut en bas et de bas en haut, avant qu'il ne parvienne au tuyau extérieur.

Les fig. 1re., 2e., 3e., 4e. et 5e., *Pl.* 27e., dont nous allons donner l'explication, offrent un exemple des diverses modifications que peut éprouver chaque construction ; elles font voir aussi que l'application du principe y est par-tout la même.

Fig. 1re., Intérieur d'une cheminée, où le courant des gaz se divise en deux parties, pour parcourir ensuite et successivement de haut en bas, et *vice versâ*, les divers conduits qui y sont pra-

Digitized by Google

tiqués; ce qui donne le temps au calorique de se répandre dans l'intérieur de l'appartement, avant qu'il n'arrive au tuyau extérieur.

Fig. 2e., Intérieur d'une cheminée, construite pour échauffer de très-grands appartemens avec peu de bois.

Fig. 3e., Intérieur d'un poêle, destiné à échauffer les appartemens avec une grande économie de bois.

Fig. 4e., Intérieur d'un poêle, pour chauffer les appartemens et faire cuire des viandes. A droite et à gauche sont de petites étuves, pour conserver chauds les alimens.

Fig. 5e., Intérieur d'un fourneau-poêle, garni de sa chaudière; son utilité est d'échauffer l'appartement où il est placé, de procurer autant d'eau chaude qu'on peut en avoir besoin, et de servir à faire cuire toutes espèces de légumes, le tout en fort peu de temps et avec très-peu de bois.

Digitized by Google

## 180.

*22 mars 1805.*

### BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour un mécanisme propre à empêcher le refoulement de la fumée dans les appartemens,**

**Aux sieurs CAUNES et LANASPEZE, de Marseille.**

---

ON sait que la fumée, d'après sa légèreté spécifique, tend toujours à s'élever; que cette propriété, jointe à la force ascensionnelle de l'air atmosphérique contenu dans une cheminée, que raréfie sans cesse la chaleur du foyer, établit un courant de bas en haut, sur-tout dans les cheminées élevées et bien proportionnées aux appartemens, capable de vaincre le refoulement du vent extérieur, dont la direction est toujours un peu plongeante. Mais si les cheminées ont peu de hauteur, et sur-tout si elles se trouvent dominées par des murs ou des bâtimens voisins, qui font ordinairement tourbillonner et plonger le vent extérieur, alors la fumée n'a plus assez de force pour vaincre cette résistance; elle est refoulée sur elle-même dans l'intérieur de l'appartement, qu'elle envahit, et dont on ne peut se débarrasser qu'en éteignant le feu. C'est pour remédier à cet inconvénient que le mécanisme suivant est destiné.

Voyez *Pl.* 28e.

Ce mécanisme, qu'on place sur le haut des cheminées qu'on

Digitized by Google

veut empêcher de fumer, consiste en un tuyau de tôle, un peu recourbé, d'un diamètre tel que sa coupe soit équivalente à celle du tuyau de cheminée, tournant sur lui-même autour de son axe vertical, et prenant, à l'aide d'une girouette, la position la plus favorable à l'évasion de la fumée; c'est-à-dire, que l'ouverture par où elle s'échappe, est toujours dirigée à l'opposé du vent.

Les tuyaux de cheminée étant ordinairement de forme rectangulaire, on commence par en ramener le haut à la forme ronde, de même capacité. A cet effet, on suppose une surface engendrée par une ligne légèrement inclinée, qui se meut sans cesser de toucher les côtés intérieurs de la cheminée et la base circulaire du tuyau de tôle. La fumée montant avec une vitesse due à sa légèreté spécifique, arrive dans ce tuyau sans la moindre difficulté. Rencontrant ensuite la surface concave du tuyau recourbé, elle se trouve naturellement dirigée vers l'ouverture, qu'elle gagne sans obstacle, puisque cette ouverture est à l'abri du vent.

Fig. 1re., Projections horizontale et verticale pour le cas de deux cheminées adossées contre un mur plus élevé qu'elles.

Fig. 2e., Projections pour le cas de quatre tuyaux de cheminées, réunis et adossés contre un mur qui ne les domine pas.

Fig. 3e. Dispositions des ferremens qui consolident, et sur lesquels pivote le mécanisme des cheminées précédentes.

Fig. 4e., Projections verticales du mécanisme vu de face et de côté.

*a*, *b*, *c*, Cylindres dont l'assemblage forme le tuyau recourbé et évasé.

Fig. 5e., Développement et courbure du cylindre *a*.

Fig. 6e., *idem* *idem* *idem* *b*.

Fig. 7e., *idem* *idem* *idem* *c*.

Digitized by Google

## 181.

*12 avril 1798.*

**BREVET D'IMPORTATION DE DOUZE ANS,**

**Pour une mécanique à filer le lin et le chanvre;**

**Au sieur William Robinson, de Paris, qui par suite a cédé son privilége au sieur Fournier, de la même ville.**

---

Les procédés suivans, pour filer le lin par machines, sont à-peu-près les mêmes que ceux en usage dans les filatures ou établissemens de moulins à coton; c'est-à-dire que la distribution successive des filamens du lin, sur une longueur suffisante pour en former des fils plus ou moins fins, s'opère par cylindres à étirer, comme dans les moulins à coton.

Mais les filamens du lin étant inégaux entre eux et variant constamment de longueur suivant les différentes qualités ou espèces de lin, il a fallu approprier les cylindres d'étirage à ce nouveau genre de filature, et créer un système particulier de machines pour remplir cet objet.

1°. Après avoir peigné le lin à la manière ordinaire, on le prend par petites poignées, que l'on étend par couches égales dans le sens de sa longueur, sur deux tablettes fixées à charnières vers les bords supérieurs d'une petite auge, au fond de laquelle on fait glisser chaque couche successivement, à mesure qu'elles en



Digitized by Google

sont retirées, par une machine placée à cet effet à l'une des extrémités de l'auge, et dont l'objet est encore de distribuer sur une plus grande longueur les couches successives de lin qu'elle prend au bout de l'auge, et d'en former un ruban continu.

2°. Ayant réuni deux ou trois de ces rubans, on les fait passer à une seconde machine à étirer, qui ne diffère de la première que par les cylindres étireurs, qui préparent deux rubans à-la-fois au lieu d'un.

3°. On répète le doublage et l'étirage du ruban sur une troisième machine semblable à la précédente.

4°. Le ruban de lin ayant acquis beaucoup d'égalité par les doublages et étirages précédens, on le fait passer à une troisième machine, où il s'allonge de nouveau, et prend la forme d'un fil légèrement tordu, de la grosseur d'une plume à écrire, qui s'enroule sur des bobines.

5°. A mesure que les bobines de la machine précédente se remplissent, on les place sur une machine à filer en fin, qui donne la dernière préparation à douze fils à-la-fois, qui s'enroulent en même temps sur un même nombre de bobines.

*Description de la machine à préparer le lin et le chanvre, après qu'il a été peigné à la manière ordinaire.* Voyez *Pl.* 29e.

Fig. 1re., Elévation vue de face.

Fig. 2e., Profil vu du côté de la partie N°. 1.

Fig. 3e., Profil vu du côté de la partie N°. 4.

Cette machine est composée de quatre parties, N°s. 1, 2, 3 et 4, où le lin passe successivement de la première à la deuxième, et de la deuxième à chacune des deux dernières.

Le lin ou chanvre sort d'abord en ruban de la première partie;

Digitized by Google

on prend quatre de ces rubans, que l'on accouple deux à deux, et qu'on porte à la deuxième partie pour être pressés et réunis; il en sort deux nouveaux rubans, que l'on assemble encore deux à deux, et que l'on passe à la troisième et à la quatrième partie, d'où il sort sur des bobines pour la filature.

*Explication des figures.*

A, Tambours en bois, sur lesquels passe le chanvre pour recevoir la pression des cylindres B; le chanvre est amené à ces tambours par une table et deux cylindres alimentaires, qui ne sont pas tracés ici, mais qu'on peut se figurer.

B, Rouleaux de bois servant à presser le chanvre contre le tambour.

C, Entonnoirs en fer-blanc, servant de conducteur au chanvre au sortir de dessous les rouleaux B.

D, Cylindres en fonte, formant laminoirs avec les cylindres en bois E. Ils reçoivent leur mouvement par engrenage. Le chanvre est conduit entre ces cylindres et les cylindres E par les entonnoirs C.

E, Cylindres de pression, servant à mettre le chanvre en ruban.

F, Leviers avec poids, servant de support aux cylindres E. Ils sont disposés de manière à ce qu'on puisse à volonté approcher plus ou moins les cylindres E, des cylindres de fonte D.

G, Roue dentée en cuivre, montée sur un arbre en fer H; elle donne, au moyen de la roue I, qu'elle engrène, le mouvement au cylindre D, porteur d'un pignon à l'extrémité de son axe, qui communique le mouvement à une roue d'engrenage J, montée sur l'axe d'un cylindre K, qui donne par friction le mouvement au gros tambour C.



Digitized by Google

L, Roues d'angle, placées à l'extrémité supérieure de chacun des arbres verticaux M, pour donner le mouvement à l'arbre H.

N, Moyen d'arrêter à volonté une des quatre parties du travail, sans interrompre les autres.

D, Gros tambours de bois, sur lesquels passe une courroie, qui reçoit son mouvement du moteur pour le transmettre à toute la machine.

P, Planche sur laquelle reposent les bobines; elle est mobile et cède au mouvement du balancier Q, qui la fait monter et descendre à mesure que les bobines se remplissent.

Q, Balancier recevant son mouvement de l'excentrique R.

S, Rouleau destiné à faire tourner les broches avec vitesse, et à donner par engrenage le mouvement à l'excentrique R.

T, Broches remplacées depuis par celles figurées *Pl.* 30e., fig. 7e.

U, Bobines qui reçoivent la troisième préparation.

V, Rouleau à coulisse, servant à tendre les courroies.

X, Grand cercle en fer, servant de support au gros tambour et aux cylindres de pression B.

La machine, disposée comme il est dit ci-dessus, n'est employée que pour le chanvre.

Pour préparer le lin, on remplace les tambours A par d'autres garnis de pointes d'acier sur toute leur surface, et à la place des rouleaux de pression B, on se sert de lanternes dont les fuseaux sont en acier.

*Description de la machine à filer le lin et le chanvre, après qu'il a été préparé à la machine précédente.* Pl. 30e.

Fig. 4e., Vue de face.

Fig. 5e., Profil du côté de la manivelle.

Digitized by Google

Fig. 6e., Profil du côté opposé à la manivelle.

Fig. 7e., Broche qui doit remplacer celles qui sont dessinées dans les figures précédentes.

Fig. 8e., Bobine.

Fig. 9e., Contre-poids formé de cuir mince et d'un petit plomb, pour empêcher la bobine de tourner trop fort.

*a*, Manivelle dont l'arbre porte un pignon d'angle qui donne le mouvement à toute la machine.

*b*, Cylindre en cuivre, à l'une des extrémités duquel est fixée une roue d'angle *c*, qui reçoit son mouvement du pignon précédent; à l'autre extrémité est un pignon qui communique le mouvement à un arbre presque vertical *d*, qui lui-même le transmet à un cylindre cannelé *e*.

*f*, Bobines remplies de lin ou de chanvre, préparées à la machine précédente.

*g*, Rouleaux de bois placés sur un même axe; leur nombre est égal à celui des broches. Ils servent à conduire la matière sous les cylindres cannelés *e*, qui leur donnent le mouvement par la pression; le lin ou le chanvre, après avoir été laminé et étiré entre ces cylindres, passe de nouveau entre les deux rouleaux de bois *h*, qui lui font subir encore étirage et laminage; de là il passe sur les rouleaux conducteurs *i*, pour être ensuite conduit dans de petits entonnoirs en fer-blanc *j*, au sortir desquels il se trouve engagé de nouveau entre le cylindre *b*, et les rouleaux de bois mince *k*, où il subit un étirage et un laminage définitifs; après quoi on le fait entrer dans les queues de cochon *l*, qui le conduisent sur les bobines. C'est alors qu'il reçoit le tors au moyen du cylindre de fer-blanc ou de bois *m*, qui tire son mouvement de l'arbre de couche *n*, et qui le communique aux

Digitized by Google

broches (1) par le moyen de lisières. Les broches font environ 1600 tours par minute.

L'arbre de couche *n* porte vers son milieu une vis sans fin *o*, qui, avec l'engrenage *p* et le cœur *q*, fait faire un mouvement vertical de va et vient au balancier *r*; ce balancier étant attaché à une tringle fixée à la planche *s*, sur laquelle reposent les bobines, celles-ci montent et descendent avec lui.

---

(1) Ces broches ont été remplacées depuis par celles qu'on voit figurées *Pl.* 30e., fig. 7e.

Digitized by Google

## 182.

*16 avril 1805.*

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour un nouveau procédé tendant à rendre la dorure sur bois plus solide,**

**Au sieur JANIN, peintre et doreur, rue des Petits-Augustins, à Paris.**

---

PEU d'auteurs ont traité de la dorure; et ceux qui ont entrepris d'écrire sur cet art, n'étant pas doreurs, n'ont fait que détailler les procédés en usage de leur temps, et n'ont rien inventé, rien indiqué qui pût faire connaître la perfection que la dorure a acquise depuis trente à quarante ans. On peut voir ce qu'en dit Lemery dans son Dictionnaire, et l'auteur des *Secrets sur les Arts et Métiers,* réimprimé mot à mot depuis quelques années; mais Watin a si bien détaillé les procédés de la dorure, que les auteurs de l'*Encyclopédie* l'ont copié; et cependant, il n'a pas tout dit ni tout prévu; il ne le pouvait même pas : il ignorait les changemens que le goût introduirait, et les inconvéniens qui en résulteraient. C'est ce qu'on trouvera détaillé ici.

On se plaint souvent de la dorure d'aujourd'hui; on jette la faute sur les ouvriers; on va plus loin, on la compare avec l'ancienne dorure, et sans examiner si la comparaison peut se faire entre des objets qui paraissent être les mêmes, mais qui ne le sont

Digitized by Google

pas, on en conclut que les doreurs d'aujourd'hui sont des ignorans. Certes, ce reproche qu'on leur adresse n'est pas juste. La dorure est sujette à des défauts. Il faut en examiner les causes.

1°. La dorure, comme tous les arts mécaniques et de goût, est susceptible d'un fini plus ou moins précieux, suivant le temps, les soins qu'on y met, et le talent des ouvriers, particulièrement dans la reparure; aussi confondait-on cet art avec celui de la sculpture en bois pour le classement dans l'ordre des arts et métiers.

2°. On emploie, pour la faire, des matières hétérogènes, dont la combinaison exige une surveillance continuelle et une attention soutenue de la part des ouvriers. Elle peut donc être sujette à des inconvéniens lorsque cette attention cesse.

3°. Elle s'use souvent très-promptement par le frottement fait avec un corps humide.

4°. Elle s'écaille par le choc, quelquefois sans choc, mais par la pression et souvent en grandes parties.

Des deux premiers défauts, l'un tient à l'ignorance ou à une mauvaise économie, et l'autre peut se réparer plus ou moins facilement. La cause du troisième dépend de l'épaisseur de la feuille d'or; car il est clair que plus la feuille d'or est mince, moins il faut de frottement pour l'user, et plus ses pores sont faciles à traverser par un corps humide (à moins qu'il ne soit gras), et l'humidité passe d'autant plus facilement, que l'or réduit en feuilles aussi minces, est percé d'un plus grand nombre de petits trous. Il suit de là, que si l'on frotte avec un corps humide, l'humidité passant à travers les pores et les trous de l'or, se répand dans les apprêts, en soulève les molécules, qui, à leur tour, soulèvent l'or et le brisent. Si l'on continue à frotter, l'on ne voit bientôt plus que les apprêts. Je n'entre ici, dit l'auteur, dans tous ces détails, que parce que plusieurs personnes essuient la dorure avec des linges humides, ou la frottent avec les mains

Digitized by Google

humides, ce qui fait à-peu-près le même effet. La dorure exigeant une certaine quantité de couches, le blanc peut s'écailler entre ces mêmes couches, par la raison :

1°. Que si l'on n'a pas la précaution de les employer à un même degré de chaleur, celle qui est plus froide ne se liant pas avec celles qui précèdent, est susceptible de s'écailler;

2°. Que si les différentes couches sont inégalement chargées de colle, il en résulte encore qu'elles ne se lient pas entre elles;

3°. Que les apprêts de la dorure s'appliquant sur le bois, peuvent en être séparés par plusieurs causes : d'abord, par les corps gras qui pourraient se trouver en quelques endroits du bois, et qui, empêchant les apprêts de s'incorporer dans les pores, leur ôtent leur adhérence; et si ces apprêts viennent à être heurtés auxdits endroits gras, ils s'écaillent sur toute la surface grasse, parce qu'alors l'adhérence entre les molécules qui composent les apprêts est plus forte que celle qui existe entre ces mêmes molécules et le bois, en raison des corps gras qui les séparent. Quelquefois, et selon l'espèce du corps gras, s'il se trouve sur une partie d'ouvrage qui doive être polie, les apprêts échauffés par le frottement de l'instrument qui polit, communiquent leur chaleur au corps gras et le fondent. Alors il pénètre les apprêts et fait une tache noire qui paraît sur l'or. On est forcé d'ôter les apprêts, de hacher le bois, pour enlever le corps gras, et de recommencer. Le même effet arrive lorsque le corps gras se trouve entre les apprêts.

Voilà les causes des inconvéniens que l'on peut éviter. Il n'en est pas de même de ceux que le bois occasionne à la dorure, et qu'on met sur la faute du doreur, quoiqu'il ne soit pas le maître de les empêcher, et ceux-ci sont plus grands.

Il est incontestable que le bois se tourmente; et il arrive souvent que les menuisiers emploient des bois qui n'ont pas acquis la sécheresse nécessaire, ou que les meubles ont été placés dans



Digitized by Google

des magasins humides. Le bois sèche d'abord par la surface ; en le travaillant, on enlève la partie la plus sèche. Cependant le travail du menuisier ayant exigé un certain temps, la surface restante a pu sécher sans que l'intérieur le soit. Le meuble passe chez le doreur, dont les apprêts ne s'appliquant qu'à la surface, sèchent nécessairement. Le doreur livre son ouvrage ; mais si le bois a conservé un peu de séve ou un peu d'humidité intérieurement, n'étant entouré que de corps pour ainsi dire spongieux, la séve ou l'humidité s'évapore ; les pores du bois se serrent, et comme la dorure ne peut suivre exactement la rentrée du bois sur lui-même, l'adhérence se détruit ; heurtez-la, elle s'écaille en parties plus ou moins grandes, et il suffit quelquefois de la toucher. Si l'on ajoute à ces causes la nature hygrométrique du bois, on concevra que jusqu'à de nouveaux procédés, les doreurs ne peuvent empêcher ce défaut.

Pourquoi, dit-on, cet effet n'arrive-t-il pas sur les dorures anciennes ? Il arrive incontestablement, mais d'une manière moins sensible. La raison en est simple : on faisait jadis des meubles et des sculptures très-riches, qui exigeaient beaucoup de temps ; la sculpture, par ses refends, dégageait le bois, en diminuait l'épaisseur ; plus elle était riche, plus il fallait de temps pour la faire. Le bois séchait donc absolument, et le doreur le gardant encore long-temps, on pouvait le raccommoder s'il travaillait ; car plus les apprêts de la dorure sèchent, plus ils tourmentent le bois. La mode changeant moins souvent pour les meubles, et les menuisiers étant assurés d'un débit certain, avaient presque toujours des meubles tout faits ; ils avaient aussi du bois taillé d'avance, ce qui lui donnait le temps de sécher. On ne peut cependant se dissimuler que l'or que l'on employait jadis ne fût plus épais que celui d'aujourd'hui. En voici la raison : la main-d'œuvre a augmenté de prix ; l'ouvrage n'a pas augmenté à proportion ; au contraire, certains ouvrages ont diminué. On a fait l'or plus

Digitized by Google

mince; on a sacrifié les soins; on a employé toutes les ressources que cet art a présentées pour ne pas perdre. De là vient la différence.

On fait cependant aujourd'hui de l'ouvrage aussi beau que celui qu'on faisait autrefois; mais il est rare, parce qu'on trouve peu de personnes qui veuillent y mettre le prix. Il est une raison qui pourrait faire croire que la différence de solidité entre la dorure ancienne et celle de nos jours, est plus grande qu'elle ne l'est réellement; c'est que l'air durcit les apprêts et fait une espèce de vernis, ou plutôt une crasse sur la dorure, qu'il faut d'abord enlever avant d'attaquer l'or; lorsque ces apprêts sont devenus plus durs, l'effet hygrométrique du bois est devenu plus difficile. Mais aussi voit-on toujours la dorure moins brillante en raison de son ancienneté et de son exposition à l'air, et par les exhalaisons et la fumée qu'elle reçoit. Malgré les avantages que l'ancienneté peut donner à la dorure, on voit, à tous les meubles anciens, les chevilles pousser et briser les apprêts, les joints du bois se désunir, sans que les assemblages se cassent; et si un meuble a été à l'humidité pendant quelque temps, ou si les appartemens dans lesquels il se trouve ont été fermés, et particulièrement les rez-de-chaussée, les apprêts s'écaillent lorsqu'ils reçoivent un air plus sec.

Ainsi donc, pour faire la même dorure que jadis, avec les procédés connus, il ne faudrait que du temps, et ne pas tenir à une économie qui est toujours au désavantage de l'ouvrage, et particulièrement dans un art où il existe tant d'opérations différentes. On emploie un métal dont on diminue à son gré la qualité; conséquemment, on peut économiser beaucoup de temps, de main-d'œuvre et d'argent sur les matières.

Le goût qui a changé pour la façon des meubles, a donné lieu à l'invention de nouveaux procédés, dont il va être question. La mode a substitué aux feuillages et à la quantité d'ornemens tortillés qui étaient sur les meubles anciens, des ornemens légers



Digitized by Google

sur des fonds unis, qui présentent beaucoup de surface; on a presque supprimé la sculpture dans les pieds; on a fait certaines parties de meubles plus épaisses qu'on ne les faisait; enfin, on veut jouir promptement; de là naissent de plus grands défauts. Ne pouvant donc donner de nouveaux procédés pour éviter les inconvéniens qui viennent de la faute des ouvriers, on s'est attaché à détruire ceux qui viennent de la faute du bois.

Pour empêcher que le bois, s'il est encore vert ou humide dans l'intérieur, ne se tourmente, on l'enduit d'une composition d'huile de lin bouillante, mêlée avec de l'essence de térébenthine; et comme cette préparation empêcherait les apprêts de la dorure de s'attacher au bois, on colle, avec une substance composée d'huile grasse et de colle de poisson ou de Flandre, de la toile fine sur toutes les parties qui doivent être dorées. Il faut avoir soin de doubler les parties appliquées sur les joints, et les endroits où sont placées les chevilles. L'ouvrage sur lequel on va dorer étant ainsi préparé, on fait dessus tous les apprêts de la dorure, et on procède à toutes les opérations ordinaires de cet art en employant de l'or plus épais.

Lorsque l'ouvrage est fini, on donne deux couches de couleur à l'huile, aux parties qui ne sont pas dorées; on passe sur toutes les parties dorées une composition huileuse, faite avec de l'huile de lin et de l'essence tirée à clair, qui ne donne ni vernis ni couleur à l'or; comme elle ternit un peu le bruni, il faut le polir de nouveau. Cette composition, appliquée bouillante, bouche les pores de l'or sur le mat, et pénètre au travers de ceux de l'or bruni. Par ces moyens, on prévient et on empêche les défauts que l'humidité ou la séve donne au bois, et particulièrement son effet hygrométrique, puisque le bois est entouré de corps gras qui ne permettent pas aux parties aqueuses de s'évaporer, et qui empêchent l'humidité ou la sécheresse du dehors de le faire gonfler ou retirer, quand même les apprêts auraient été à l'humi-

Digitized by Google

dité ou au chaud, ce dont on peut néanmoins préserver la dorure; cependant si, malgré toutes ces précautions, le bois devait encore se tourmenter, on peut être assuré que ce ne serait que dans peu de parties, et très-légèrement; les apprêts attachés à la toile ne tomberaient pas, la toile tenant au bois par tous ses fils.

Il est incontestable que la toile collée sur le bois tient mieux que le blanc, et que le blanc est plus fortement attaché à la toile qu'il ne le serait au bois; de plus, l'adhérence du blanc à la toile étant plus forte que celle des molécules du blanc entre elles, les apprêts de la dorure ne peuvent s'écailler comme ils le font sur le bois; ils ne peuvent que se briser et s'aplatir à l'endroit du choc.

Ce qui vient d'être dit ne convient qu'aux parties unies du bois, soit sur les meubles, les boiseries d'appartement, les cadres, etc.; mais ce sont des frais et du travail de plus, et il y a une augmentation d'un sixième; elle peut n'être à la suite que d'un dixième; ceci dépend de la difficulté du travail. Comme il faut, pour réussir, non-seulement offrir plus de solidité, mais encore de l'économie, le bois étant préparé et la toile collée, on moule en pâte, de même nature que les apprêts, tels ornemens que l'on désire; on les colle sur la toile avec la colle dont la préparation vient d'être indiquée précédemment, et qui peut résister à l'humidité; on travaille après, sur cette pâte, comme sur de la sculpture; elle en a toute la solidité, étant de même nature que les apprêts, et ne s'écaillant pas plus qu'eux. La sculpture ne peut rien faire de mieux, et ces pâtes et ces apprêts durcissant journellement, finissent par faire un tout meilleur que l'ancienne dorure et que la nouvelle. L'économie est d'autant plus grande, que les ornemens à faire et à dorer sont plus riches (1).

---

(1) Les ouvrages auxquels les procédés qui viennent d'être exposés peuvent plus particulièrement s'appliquer, sont d'abord, et par-dessus tout, les meubles, les baguettes de glaces larges, les parties unies dans le bâtiment,

Digitized by Google

*Procédés pour peindre et dorer les poêles en terre cuite.*

Le poêle fait et posé, on le fait bien sécher, en y faisant du feu; lorsqu'il est chaud, on l'émolle à deux ou trois fois différentes. Au lieu du blanc de Bougival, dont on se sert pour la dorure, il faut prendre partie égale de sanguine et de talc, calcinés extraordinairement et bien broyés; on les emploie à la colle de poisson; on polit avec de la colle au lieu d'eau; et pour que l'or ne se lève pas en petits rouleaux, il faut dorer en mouillant avec de l'eau dans laquelle on a détrempé de la gomme arabique. Pour la peinture, en suivant le fond que l'on désire, on se sert de blanc de céruse, de blanc de plomb, de talc, de sanguine, de jaune minéral, etc. On emploie ces matières en se servant du liquide donné par M. Cadet de Vaux, pour la peinture, en augmentant la dose d'huile de lin, et on passe un encaustique sur la peinture, souvent et selon la manière dont le poêle reçoit la chaleur et dont on veut qu'il soit peint. On vernit au karabé, dans lequel on détrempe les couleurs décidées et broyées à l'essence de térébenthine. Cette peinture a un avantage sur la première, en ce qu'elle offre le poli et le brillant du marbre, et qu'elle peut se laver. L'une et l'autre peinture ne s'écaillent pas comme la colle, le lait et la bière, et peuvent résister plus longtemps à l'humidité, particulièrement celle au vernis; et il faut observer que l'on doit plutôt s'attacher à la qualité et à l'espèce des couleurs, qu'au liquide avec lequel on les détrempe; car la colle de poisson employée comme le liquide destiné à détremper la sanguine et le talc, qui forment les apprêts de la dorure sur la terre cuite, tiendrait peu, si elle était employée avec des ocres et du blanc de Bougival.

---

ainsi que les corniches en bois, les cadres destinés à être exposés dans les églises et dans des galeries où les variations de l'air sont considérables.

Digitized by Google

# 183.

28 *avril* 1800.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

**Pour des procédés tendant à perfectionner les chandelles-bougies, etc.**

**Au sieur James White, à Paris.**

---

Cette invention a pour première base la conversion des substances ordinairement employées pour faire les chandelles, bougies, etc., en chandelles-bougies ou autres lumières (1), indépendamment de leurs mèches.

Elle a pour seconde base l'adaptation à ces lumières fabriquées sans mèches, de mèches mobiles, qui peuvent exister indépendamment desdites lumières, et leur être appliquées ou ôtées à volonté.

Elle a pour troisième base l'application des mèches fixes ou ordinaires, postérieurement à la fabrication des lumières qu'elles doivent garnir.

---

(1) Ayant à parler souvent et en général des différens corps qui, brûlés avec une mèche, donnent de la lumière, j'ai cru pouvoir, pour éviter les répétitions, les appeler indistinctement lumières, quoique, selon l'acception commune, ce nom ne leur convienne que quand ils sont allumés. Ainsi, par exemple, une chandelle non encore garnie de sa mèche, s'appellera lumière, et ainsi des autres corps.

Digitized by Google

Telles sont les bases principales sur lesquelles cette invention est fondée.

Avant d'entrer dans le détail des moyens de la rendre utile, il est indispensable d'observer que leur nature, à-la-fois identique et multiforme, s'oppose à ce qu'on les rappelle tous. On ne peut au plus qu'indiquer parmi la foule ceux qu'on a lieu de préférer pour le moment; et ceux-là même, une pratique plus consommée peut les faire abandonner. C'est ce que semble prévoir la loi sur les brevets, lorsqu'elle exige des inventeurs le détail progressif des perfectionnemens que la pratique leur aurait suggérés. On va donc satisfaire à sa demande présente, par la description de cette invention et des moyens qu'on emploie pour sa mise en pratique.

*Forme des lumières*, Pl. 31e.

1°. La première forme qu'on donne aux lumières faites d'après les bases qui viennent d'être posées, est celle d'un cylindre ou cône solide (fig. 1re.). Ce cylindre est composé uniquement de la matière qui sert d'aliment à la flamme, la mèche devant y être adaptée après coup, et employée d'une manière analogue à l'une de celles qui vont être indiquées.

2°. La seconde forme extérieure qu'on donne aux lumières, est celle d'un prisme à base hexagonale (fig. 2e.); on l'emploie également dans les lumières solides et dans celles qui sont creuses. (*Voyez* la suite de cet article). Cette forme améliore les produits de la fabrication, en permettant de les empaqueter sans interstices, ce qui en conserve la qualité et la couleur par l'exclusion de l'air. Elle a, de plus, l'avantage d'offrir un coup d'œil plus agréable qu'un simple cylindre, et de faciliter les opérations de la fabrique en permettant le rapprochement des moules.

3°. La troisième forme qu'on donne aux lumières fabriquées d'après ce système, est celle d'un prisme ou d'un cylindre (fig. 3e.)

Digitized by Google

percé dans le sens de l'axe d'une ouverture *a*, proportionnée à la grosseur de la mèche qui doit y être placée. On préfère, en général, une ouverture cylindrique; mais il peut exister des raisons pour préférer une autre forme, selon l'usage auquel serait destinée la lumière;

4°. La quatrième forme, qu'on peut adopter pour la mise en œuvre de cette invention, est celle représentée à la quatrième figure. Chaque lumière y est composée de deux parties : un prisme ou cylindre solide *b*, et un prisme ou cylindre creux *c*, dont l'ouverture est d'un diamètre un peu plus grand que celui du cylindre solide *b;* entre ces deux parties (placées la première dans la seconde), s'introduit la mèche annulaire *d* (fig. 5e.), laquelle étant allumée, attire également la matière des deux corps, et jette une flamme circulaire propre aux usages où l'on a besoin d'une grande lumière. Quelquefois on perce encore le cylindre intérieur *b*, dans la double vue de rafraîchir la chandelle dans toute sa longueur et d'augmenter l'éclat de la lumière par un courant d'air des deux côtés de la flamme. (*Voyez* la cinquième figure en *e.*) Telles sont les formes qu'on préfère pour adapter cette lumière aux usages ordinaires, et lui donner par conséquent son plus grand degré d'utilité. On ne parle point ici de la forme extérieure à donner aux torches, flambeaux et autres lumières portatives; elle est en elle-même assez arbitraire; et ce qui doit principalement établir la connexité entre cette sorte de lumière et l'invention de M. James White, c'est le principe général de leur fabrication sans mèches.

*Formes des mèches, et porte-mèches.*

1°. Pour que des chandelles ou lumières fabriquées sans mèche puissent être employées, il faut des moyens de leur appliquer les mèches après coup, soit dans la manufacture, soit à mesure que



Digitized by Google

le public veut s'en servir, soit dans toute leur longueur, soit enfin à l'un des bouts, selon l'occasion. Ce sont ces diverses manières d'appliquer les mèches qui donnent naissance à leurs diverses formes et à celles des porte-mèches.

2°. Il est avantageux quelquefois de brûler la lumière (fig. 1re.) dans un chandelier à ressort (fig. 6e.); alors on peut lui appliquer sa mèche au moyen d'un porte-mèche *f* (fig. 6e.) ou *g* (fig. 10e.), fixé à l'extérieur du chandelier. La mèche n'est dans ce cas qu'un bout de mèche ordinaire plié autour du porte-mèche *f*, ou enfilé dans celui *g* (fig. 10e,); mais à mesure que la lumière se consume et monte par l'action du ressort dans le chandelier, la mèche qui ne change pas de place, plonge dans le bassin de matière fondue, s'en saisit par l'attraction capillaire, et enfin la livre à la flamme dont elle devient l'aliment.

3°. Les mêmes mèches et porte-mèches deviennent utiles (fig. 10e.) lorsqu'on désire brûler une des mêmes chandelles sur un chandelier ordinaire. On ajuste le porte-mèche sur un collier *h*, qui, embrassant à l'aise le col de la chandelle, et étant suspendu par la mèche qui plonge dans le bassin, ne descend qu'à mesure que la chandelle se consume, mais tient toujours perpendiculairement au-dessus de l'axe de la chandelle.

4°. Quelquefois une mèche de la forme (fig. 7e.) devient plus utile que celles décrites jusqu'à présent : sa partie circulaire et horizontale *i*, couvre et remplit le bassin de la lumière, et y est tenue assez fortement par l'attraction de la matière fondue; de sorte qu'indépendamment de toute autre cause, elle conserve sa position centrale, tandis que le lumignon aspire et brûle la matière comme celui d'une mèche ordinaire. L'utilité de cette espèce de mèches est encore plus assurée dans l'emploi du chandelier à ressort de la fig. 6e. Sa position s'y trouve fixée par le contact de la partie rentrante *xx* du chandelier, tandis que sa partie circulaire I, interposée entre le métal et la matière qui se trouve près

Digitized by Google

de l'embouchure, empêche celle-ci d'être trop fondue avant d'être absorbée et brûlée.

5°. La troisième et dernière forme de mèches mobiles est celle représentée à la fig. 9ᵉ. Elle n'est autre chose qu'un pinceau de coton ou autre matière propre à faire des mèches, enduit de matière graisseuse, formé en cône par le bout inférieur, et ayant en haut la forme d'une bonne mèche ordinaire. Cette mèche s'applique de préférence aux lumières creuses de la fig. 3ᵉ. Quelquefois on la lie par le fil *k* (assez allongé) au fond de certains chandeliers qui ont la propriété d'élever la chandelle à mesure qu'elle se consume. Mais le plus souvent, on accroche à cette mèche un petit poids *l* (fig. 8ᵉ.), dont la pesanteur entraîne sans cesse la mèche en raison de la consommation de la chandelle. Par ce moyen, on donne à la lumière ce double degré de perfection qui résulte d'une grosseur de mèche proportionnée au diamètre de la lumière, et d'une longueur qui lui fait jeter la plus grande clarté possible, sans se charbonner et sans faire couler la substance dont le corps de la lumière est composé. En effet, par l'action égale et soutenue du poids, le lumignon conserve toujours sa même longueur, et la flamme la même distance du bassin de la lumière, sans qu'on ait jamais besoin de la moucher ou d'y faire attention. Il faut observer enfin, à l'occasion des mèches, que ce système de fabriquer les lumières avec une ouverture dans leur axe, donne le moyen d'ajouter un nouveau degré de perfection aux chandelles et autres lumières à mèches fixes, que je me propose aussi de fabriquer. Dans ce cas, on enfile les mèches après coup dans les ouvertures faites au moment de la fabrication, soit toutes sèches, pour pouvoir en être ôtées à volonté, soit enduites de matières fondues, pour leur faire faire corps avec ces lumières. Dans l'un et l'autre cas, celles-ci deviennent plus parfaites, les mèches étant plus cylindriques, plus homogènes et plus centralement placées dans le corps des lumières.



Digitized by Google

*Moyens à employer pour la mise en pratique de cette invention.*

1°. La fig. 11°. représente le plan et l'élévation d'un système de moules propres à la fonte des lumières en question. Ce système peut contenir un nombre plus ou moins grand de creux destinés à former chacun une lumière. La seule chose essentielle, est que la forme extérieure du système soit telle, qu'on puisse en adapter plusieurs les uns à côté des autres, sans laisser d'intervalles; ce qui se fait en les terminant de tous côtés par des portions d'hexagone qu'on suppose circonscrits à une certaine distance; autour de chaque creux du système, la figure fait voir que, par cette disposition, on pourrait adapter au côté M N, le côté N P, d'un système semblable à celui de la figure, et de même le côté O P au côté M N, etc. On y voit aussi que dans le cas où l'on voudrait placer un grand nombre de ces systèmes dans une boîte ou auge, de forme carrée, cela se ferait sans autre perte d'espace que plusieurs petits triangles *abc*, et quelques trapèzes *def*, répondant aux autres dimensions de l'auge. Une telle auge est en effet nécessaire à l'emploi de ces systèmes, dont les creux ouverts des deux bouts ne peuvent rien contenir qu'au moyen d'un vase qui les contienne à son tour. Cette auge est donc remplie de moules placés debout, et que ses bords dominent de quelques centimètres. Cette différence de hauteur forme une espèce de gouttière qui, d'un endroit quelconque de l'auge, conduit la matière fondue dans toutes ses autres parties, et en remplit les moules qui s'y trouvent.

2°. Pour former les ouvertures dans le corps des lumières, on adapte à chaque creux de ces systèmes de moules (ou à chaque moule ordinaire, lorsqu'on préfère s'en servir), un piston *g* (fig. 12°.) de bois ou de métal, avec une tige *h* qui, après avoir traversé le piston jusqu'à ce que la tête *i* y entre en partie, va aussi

Digitized by Google

traverser la pièce *k*, dont l'usage est de fixer le bout supérieur de la tige au centre d'un moule donné; ce qui lui vaut le nom de *centreur*. Lors donc que la matière fondue, passant entre les ailes de celui-ci, remplit le creux du moule, elle prend par le bout inférieur la forme sphérique du dessus du piston *g*, enveloppe la tige *h*, placée au centre du moule; et, en se figeant, elle se trouve percée d'un trou dans le sens de sa longueur, qui est l'ouverture *p*. Pour ôter cette lumière du moule, on soulève la tige *h*; le piston *g*, que la tête *i* y attache dans ce sens, s'élève avec elle et enlève la lumière du creux du moule. Alors on pose les bords du piston sur un appui quelconque; on comprime la même tige; celle-ci glisse dans la lumière et dans le piston, et quitte ainsi l'ouverture qu'elle vient de former dans la lumière.

On doit ajouter que les lumières creuses peuvent aussi être formées de la même manière que les chandelles à baguette; c'est-à-dire, en plongeant dans la matière liquide les tiges que je viens de décrire. En effet, elles se garnissent de matières, au moins aussi-bien que les mèches employées ordinairement de cette manière; les broches ont même l'avantage de pouvoir être placées plus près les unes des autres, et de pouvoir être fixées de manière à ne pas se coller dans l'opération. Du reste, on suit dans celle-ci les procédés ordinaires des chandeliers, en attendant qu'une expérience plus consommée ait fait découvrir une marche nouvelle et meilleure.

### *Manière d'employer ces lumières, et observations qui y sont relatives.*

On suppose déjà fabriquées un nombre indéfini de lumières, selon l'acception qu'on est convenu de donner à ce mot; c'est-à-dire, un nombre indéfini de corps cylindriques, prismatiques, coniques ou pyramidaux, composés de suif, de cire, de résine ou

Digitized by Google

d'autres substances figées et inflammables. On suppose les unes solides et les autres creuses, selon l'ouvrage auquel on veut les employer, et le prix auquel on se propose de les vendre.

S'il s'agit de brûler dans le chandelier à ressort (fig. 6°.) une lumière solide, semblable à celle de la première figure, on prend un nombre de brins de coton proportionné à sa grosseur, et on les entrelace dans la fourche du porte-mèche *f*, qui les saisit de la manière représentée en *r*. On laisse ensuite tomber quelques gouttes de graisse ou de cire fondante sur la mèche On enfile le porte-mèche dans la coulisse *l'*, et on allume à mesure que la première matière fond et se consume; il se forme un bassin à la lumière; la matière devenant liquide, est absorbée par la mèche et brûlée, tandis que le ressort *s* fait monter la lumière dans la même proportion.

S'agit-il d'employer le porte-mèche *g* (fig. 10°.), on enfile le double de brins de coton dans la petite pièce *m*, de sorte que leurs bouts inférieurs s'écartent et forment une espèce de pompon; leurs bouts opposés plus longs, s'unissant en *n*, pour former le lumignon comme à l'ordinaire. On achève de préparer cette mèche en la trempant dans la graisse fondue; on adapte enfin à la lumière le collier *h*, et à celui-ci le porte-mèche, qui met la lumière en état d'être allumée.

La mèche à bouton de la fig. 7°. peut aussi s'appliquer avec avantage aux lumières solides, au moyen de cette dernière espèce de porte-mèche, dont la pièce embrassant la tige, lui assure sa position dans le centre du bassin de la lumière, tandis que sa partie circulaire *i* absorbe progressivement la substance que la chaleur rend liquide, empêche de se répandre, et livre au lumignon pour alimenter la flamme.

De même que dans l'emploi de la mèche à pinceau (fig. 9°.), on y suspend un poids solide *l* (fig. 8°.) pour la faire descendre, à mesure que la lumière diminue de longueur; ainsi, dans l'emploi

Digitized by Google

de celle annulaire *d*, on y suspend un poids annulaire *o*, dont l'épaisseur est moindre que la différence entre les diamètres du cylindre intérieur et l'ouverture du cylindre extérieur, et dont la pesanteur entraîne continuellement la mèche vers le bas de la lumière.

Il faut observer, à cette occasion, que l'un et l'autre poids peuvent tenir à leurs mèches de diverses manières; on les a représentés comme y étant suspendus par des petits fils, et il est en effet important qu'ils soient assez éloignés du bassin de la lumière, pour ne pas en recevoir de la chaleur; cependant, il y a des cas où une portion du poids même peut s'allonger assez pour venir pincer ou accrocher le bas de la mèche, celle-ci étant faite alors plus allongée par en-bas, pour éloigner d'autant le poids du bassin de la lumière

Digitized by Google

## 184.

### 19 *mai* 1805.

### BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour la fabrication d'étoffes nouvelles nommées *sati-draps et draps façon de vigogne*,**

**Aux sieurs TERNAUX frères, de Louviers.**

---

**Les sati-draps sont composés ainsi qu'il suit :**

La chaîne est en coton de Fernambouc ou en soie, filée de 30 à 36,000 aunes par livre.

Le compte est de 2500 à 3000 fils par aune de largeur sur le métier, pour être réduit par le foulonnage à $\frac{5}{8}$ d'aune, ou double pour la largeur $\frac{5}{4}$.

Les lisières de douze fils de chaque côté, formant six sosées ou rots en dehors de la dimension de la chaîne, sont en laine du pays.

L'équipage est monté à quatre lames, et deux séparément pour les lisières.

Le tissu est en pas de satin (d'où dérive le nom de *sati-drap*). La fonction de chacune des quatre lames est de lever le quart de la chaîne, les trois autres quarts restant en-dessous; ce qui porte toute la laine en-dessus, et laisse le coton à l'envers : les deux

Digitized by Google

lames destinées aux lisières lèvent et baissent alternativement et continuellement; ce qui produit un simple pas de toile.

La marche des lames se fait ainsi :

La première lève la première;

La troisième lève la seconde;

La seconde lève la troisième,

Et la quatrième lève la dernière.

Les fils se passent dans les lames de la manière suivante :

1 fil sur la quatrième lame;

1 fil sur la troisième;

1 fil sur la deuxième;

1 fil sur la première et ainsi de suite, en commençant toujours par la quatrième.

Et dans le rot, 2 fils par broche; savoir :

Le fil de la quatrième lame avec celui de la troisième;

Le fil de la deuxième avec celui de la première.

Les auteurs prétendent que ce tissu, qui n'a jamais été en usage pour le coton et la laine, donne à leurs étoffes une force plus grande que celle des meilleurs draps en laine.

La chaîne se teint dans les mêmes couleurs que la trame.

La trame destinée au remplissage, est en laine française fine, en laine d'Espagne, en laine de vigogne, en duvet de chèvre, dit poil de cachemire, ou en pinne-marine. Elle est employée dans son état naturel lorsqu'on veut teindre en pièce; mais on peut la teindre en laine. Elle est filée le plus fin possible, en général, à trois livres en compte de Louviers, en toute couleur, formant 7 à 9 mille aunes de fil par livre-poids, et plus fines, si les laines le permettent.

Ces sati-draps en toile subissent un trempage de huit à douze jours dans la rivière; après quoi, on les dégraisse, on les épince, on les foule, on les laine et on les tond comme les draps fins de Louviers, dont ils ont l'apparence et l'apprêt.



Digitized by Google

Les draps façon de vigogne se fabriquent en laines de France, dites de Roussillon, de première qualité; elles conviennent particulièrement à cette fabrication, parce que ce sont celles qui ont le grain le plus frisé, et que, pour le rendre plat, il faut qu'il s'allonge sous le cylindre; ce qui lui donne le brillant et la douceur de la vigogne, parce que les pores de la toile et des laines se trouvent fermés par cet apprêt, auquel on ajoute par immersion de la gomme arabique, préparée avant cette opération, qui ne réussirait pas, si l'on n'avait la précaution de laisser, lors de l'opération de la tonte, le poil un peu plus élevé que sur les draps ordinaires, sauf à ce qu'à la longue ils pluchent un peu, comme la vigogne véritable, dont ces draps sont une imitation.

L'emploi de la laine de Roussillon, le cylindrage et l'immersion de gomme arabique, sont les caractères distinctifs de cette fabrication.

Ces draps étant, pour les autres parties de la fabrication, faits comme ceux que l'on fait à Sedan, à Louviers et à Vervier, il nous semble inutile d'en faire la description.

Digitized by Google

## 185.

*24 mai 1805.*

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un miroir au moyen duquel on peut voir l'intérieur de la bouche,

Au sieur MARMONT, à Paris.

## 186.

*24 mai 1805.*

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un nouveau procédé relatif à la confection des Perruques,

Au sieur CARON, de Paris.



Digitized by Google

## 187.

*24 mai* 1805.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour diverses constructions de voitures,

Au sieur DURIVOIRE, de Paris.

## 188.

*7 juin* 1805.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une machine hydraulique propre à élever des fardeaux,

Aux sieurs GOIN et MARPERGER, à Paris.

Digitized by Google

## 189.

*12 juin* 1800.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

**Pour une cheminée mécanique et économique,**

**Au sieur Mozzanino, à Paris.**

---

*Explication des figures,* Pl. 32e.

Fig. 1re., Élévation vue de face.

Fig. 2e., Plan.

Fig. 3e., Coupe suivant la ligne XX de la fig. 2e.

Fig. 4e., Coupe suivant la ligne ZZ de la fig. 2e.

*a*, Plaque du foyer.

*b*, Couvercle du foyer.

*c*, Plaque du contre-cœur, derrière laquelle passe la fumée.

*d*, Bouches de chaleur.

*e*, Coffres des bouches de chaleur.

*f*, Sortie des bouches de chaleur.

*g*, Mur de briques renfermant les bouches de chaleur.

*h*, Conduits de la fumée.

Digitized by Google

*i*, *k*, Issues de la fumée.

*l*, Bascule qui, étant ouverte, procure la facilité de ramoner la cheminée sans rien dégrader, ni à l'intérieur ni à l'extérieur, et qui, étant fermée, oblige la fumée de passer par les conduits *h*, et au-dessus du foyer.

*m*, Manivelle de la bascule.

*n*, Soupape représentée ouverte, pour laisser passer la fumée, et qui peut être fermée lorsque le bois est converti en braise, afin de conserver la chaleur.

*o*, Manivelle de la soupape.

*p*, Fermeture représentée ouverte.

*q*, Cylindre au moyen duquel la devanture se ferme à volonté.

*r*, Manivelle du cylindre.

*s*, Chaîne servant à soulever ou à baisser, par le moyen du cylindre, la devanture qui est tenue en équilibre par un contre-poids attaché à l'extrémité de la chaîne.

*t*, Feuillures pour recevoir une galerie ou garde-cendres.

*u*, Table de marbre formant corniche.

Lorsque la devanture est ouverte, le bois brûle lentement, et la fumée passant par les conduits, procure la chaleur d'un poêle; ce qui rend cette cheminée économique.

On voit que la fumée passant derrière la plaque du contre-cœur, se divise en deux parties, pour suivre les conduits *h* existans dans les jambages, remonter au-dessus du foyer, et prendre son issue par-dessus la tablette en *j* ou par derrière, au-dessus de la bascule en *k*, suivant l'emplacement.

Par sa construction, cette cheminée procure autant de chaleur que l'on veut, suivant la rigueur de la saison; de plus, elle peut ne donner, dans une saison modérée, que la chaleur d'une cheminée ordinaire. Elle est composée de vingt-une plaques de fonte,

Digitized by Google

y compris celle qui sert de bascule, ainsi que celle qui forme la soupape.

La fermeture se baissant et se levant à volonté, outre la propriété qu'elle a de diminuer la consommation du bois, est un moyen sûr pour éviter la fumée.

Le socle sur lequel est posée la cheminée, est en briques, et n'en fait point partie; il est recouvert en forte tôle; sa hauteur est indéterminée, afin de pouvoir se conformer aux emplacemens et prendre celle qui leur sera convenable.

Les plaques extérieures sont doublées d'un mur de briques pour éviter toute odeur de fonte, et cette brique maintient la chaleur.

La superficie des plaques extérieures est unie et polie, et par le secours de la doublure en briques, elle peut recevoir l'impression de différentes couleurs minérales.

Au-dessus de la plaque supérieure est placée une tablette de marbre, supportée par un châssis en fer, susceptible de recevoir des ornemens; il existera alors un isolement au-dessous du marbre, qui le garantira de tout inconvénient.

Les ornemens pourront être en cuivre et adaptés après coup, suivant le goût et la faculté des particuliers.

Digitized by Google

## 190.

### 20 *juin* 1805.

**BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,**

**Pour un procédé de composition d'un goudron minéral,**

**Aux sieurs MONTASSIER et REINE, de Paris.**

---

*Recette pour la composition de 75 kilogrammes de goudron.*

| | |
|---|---|
| GALIPOT..... | 5 kilogrammes. |
| Brai gras..... | 20 |
| Résine ordinaire..... | 5 |
| Suif de Russie..... | 5 |
| Litharge de plomb..... | 5 |
| Blanc de céruse..... | 5 |
| Poix blanche..... | 7,5 |
| Mâchefer minéral ou manganèse..... | 2,5 |
| Soufre en canon..... | 7,5 |
| Huile de poisson..... | 2 |
| Dissolution de fer mitraille..... | 10,5 |

Digitized by Google

## 191.

### 20 *juin* 1805.

### BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

### Pour un instrument de musique nommé *orchestrino*, Au sieur POULLEAU, à Paris.

*Pl.* 33e.

Fig. 1re. et 2e. *a*, CAISSE de l'instrument, vue de face et de côté; elle est semblable à celle d'un forté-piano, et à-peu-près de mêmes dimensions; elle est, comme le forté-piano, montée sur quatre pieds.

*b*, Roue vue de face et de profil, montée sur deux tringles de bois carrées et solides, attachées au-dessous de l'instrument. Son diamètre est à-peu-près de 18 pouces. Elle est garnie de plomb à sa circonférence, afin qu'elle ait plus de vélocité lorsqu'elle est mise en mouvement.

*c*, Roue dont le diamètre est à-peu-près le quart de celui de la grande roue *b;* elle est montée sur le même axe, et enveloppée à sa circonférence creusée en gorge, d'une lanière qui embrasse une poulie, laquelle correspond au mécanisme de l'archet.

*d*, Pédale qu'on fait agir avec le pied gauche pour mettre les roues et la poulie en mouvement.

Ce système est absolument semblable à un tour en l'air; il est le principal moteur de l'archet.



Digitized by Google

*e*, *e'*, *e''*, Pédales dont les effets sont cachés dans le corps de l'instrument; l'une *e*, sert pour faire l'effet du crescendo; elle fait ouvrir des jalousies qui se trouvent au-dessous de l'instrument, alors le son n'étant plus renfermé, acquiert par-là un grand volume.

L'autre *e'*, sert à fournir de la colophane à l'archet, lorsque l'exécutant sent qu'il en a besoin. La troisième pédale *e''* sert à nettoyer l'archet de la trop grande quantité de colophane qu'il prend à la longue, par le moyen de petits morceaux de prêle collés sur de la peau, que cette pédale fait approcher de l'archet. Ce mécanisme très-simple empêche les cordes de siffler, ce qui arriverait certainement si on laissait se ramasser trop de colophane sur l'archet.

Fig. 3e., *f*, Clavier de l'instrument, absolument pareil à celui d'un forté-piano.

*g*, Chevilles qui servent à attacher une des extrémités des cordes, et à les accorder avec une clef pareille à celles dont on se sert pour accorder les forté-piano.

*h*, Table qui sert à soutenir le clavier et qui couvre le mécanisme, éloigné de la table d'harmonie; elle se lève après avoir démonté le clavier.

Fig. 4e., *i*, *Abrégé* qui se trouve sous le clavier; il est à-peu-près semblable à ceux qu'on emploie dans la facture d'orgues; il sert à communiquer le mouvement de la touche à la corde.

Fig. 5e., *g*, Chevilles déjà décrites fig. 3e.

*j*, Petits trous faits dans une pièce de bois massive, pour y attacher la partie de la corde opposée à la cheville qui sert à accorder : on fait un nœud à la corde, on l'enfonce dans le petit trou qui est un peu allongé; alors le nœud l'empêche de couler.

Digitized by Google

C'est le même moyen employé pour attacher la corde d'un violon à sa queue.

*k*, Chevalet sur lequel posent les cordes, le même qu'au forté-piano.

*l*, *l'*, Petit sommier par où passent des pilotes qui correspondent à l'abrégé dont nous avons parlé ci-dessus; leur usage est de pousser la corde contre l'archet; par conséquent, la touche, l'abrégé et le pilote dont nous parlons ici, ne font qu'un : ils forment un ensemble, de telle sorte que l'un ne peut aller sans l'autre. Par le moyen de ce mécanisme, qui est fort simple par lui-même, on peut, en appuyant plus ou moins fort sur la touche, tirer plus ou moins de son à volonté, puisqu'on fait par-là approcher plus ou moins fortement la corde de l'archet. Quoique ce soit l'inverse du violon, où c'est l'archet qui va chercher la corde, le résultat en est le même.

*m*, Figure du petit pilote dont on vient de parler; l'échancrure qu'il a dans une de ses extrémités, sert à saisir la corde avec plus d'assurance.

*n*, Guide qui se trouve sous le même sommier; il y en a un entre chaque corde; il est composé d'une pointe de laiton, enveloppée par un petit rouleau de peau; son usage est d'empêcher le grésillement qu'éprouveraient les cordes lorsqu'elles sont mises en vibration par l'archet, si elles touchaient contre du métal. On voit dans la fig. 5e. une quantité de guides pareils sur la même ligne *n'*.

*o*, Petites chevilles à écrous; elles servent à égaliser la partie plane des cordes, c'est-à-dire, à ramener toutes les cordes dans un même plan, afin que le clavier ne produise pas plus d'effet sur l'une que sur l'autre; ceci s'appelle égaliser l'harmonie. Ce moyen très-simple remplit parfaitement cet objet.

Les cordes de l'instrument sont toutes de boyaux, depuis la plus petite jusqu'à la plus grosse; elles sont toutes filées comme



Digitized by Google

la quatrième du violon et violoncelle, et comme les basses du forté-piano, à commencer de l'ut grave jusqu'au sol dièse du médium, filées, percées, à commencer du *la*, demi-filées jusqu'à la dernière corde de l'aigu.

Fig. 6e., *p*, Archet.

*q*, Deux arbres portant chacun une poulie pour recevoir l'archet.

*r*, Poulie décrite précédemment, enveloppée de la lanière de cuir, qui communique avec la petite roue de la pédale.

*s*, Jalousie dont il a déjà été parlé fig. 1re.

*t*, Prêle collée sur de la peau, qu'on fait agir au moyen d'une pédale fig. 1re.

*u*, Colophane qui s'applique aussi sur l'archet de la même manière.

*Procédés pour faire l'archet de l'orchestrino.*

1°. On prend une peau de parchemin ordinaire, sans apprêts ni de blanc ni de chaux; on la coupe par petits morceaux, on la fait tremper douze heures dans de l'eau froide, ensuite on la lave bien dans plusieurs eaux de rivière; on la met dans un grand pot de terre neuf, ou dans un grand chaudron de cuivre bien étamé; on le place sur le feu avec la quantité d'eau de rivière pour faire bouillir le parchemin et en faire une forte colle qui servira à tous les procédés suivans.

Il faut faire attention de passer la colle au travers d'un linge fin et clair, pour qu'elle soit bien épurée de ses parties grossières.

2°. On se fait préparer une seconde peau de parchemin comme la première, mais beaucoup plus grande et mieux soignée. Quand la peau est préparée comme on le désire, on choisit toujours la partie qui est la plus forte et la plus égale en grosseur; c'est

Digitized by Google

toujours la partie la plus près du dos de l'animal; elle est moins sujette à se rétrécir à l'humidité.

On la coupe par bandes, de la largeur dont on veut faire l'archet; on l'ajuste et on l'unit le plus qu'il est possible, tâchant qu'elle ne soit pas plus grosse dans un endroit que dans l'autre; si la peau est assez grande pour faire l'archet d'une seule pièce, ce qui est préférable, on coupe chaque bout à l'opposé l'un de l'autre en forme de flûte, fig. 7e., pour pouvoir coller ensemble et ne former qu'une seule pièce parfaitement ronde, qui en se tendant forme un ovale allongé. Si le parchemin n'était pas assez long pour faire l'archet d'une seule pièce, on peut le faire en deux et même en trois ( voyez *v'* ), en suivant toujours les mêmes principes, de la manière qui va être indiquée.

Il faut se servir de la colle faite avec le parchemin pour réunir les bouts ensemble et mettre le moins de colle que l'on peut.

Il faut avoir un petit moule à coulisse, de la largeur de l'archet, pour y mettre les parties collées, ainsi qu'une petite planche qui entre dans le moule, afin de pouvoir comprimer fortement ces parties; le moule doit être un peu chaud ainsi que la planche, pour que la colle qui est fraîche encore puisse se dissoudre et sortir des parties collées, qui ne conservent que ce qui leur est nécessaire pour être bien unies ensemble; on a soin de frotter la coulisse et la petite planche avec de la craie, pour que le parchemin ne se colle pas après, et qu'il ne se déchire pas lorsqu'on l'ôte. On égalise et on polit les parties collées avec de la prêle, en prenant beaucoup de précautions; il faut tâcher qu'on ne sente point sous les doigts les parties qui sont collées.

3°. On prend de la craie, la moins sablonneuse possible; on la fait broyer sur une pierre de marbre par un broyeur de couleurs, qui aura soin de l'humecter avec de l'eau de rivière; il faut que cette couleur soit comme un fin pastel. Une livre de craie ne rend que très peu de couleur propre à l'archet. Lorsque

Digitized by Google

la couleur est en pâte liquide, on la délaye dans 10 pintes d'eau bien claire, on la laisse reposer dix minutes, et on la transvase dans un autre pot, en faisant bien attention de ne pas faire couler les parties grossières et sablonneuses. On réitère ce procédé douze ou quinze fois; ce qui reste au fond du pot de la dernière décantation, est la bonne couleur; il faut que cette dernière décantation repose douze ou quinze heures : on en retire l'eau le plus adroitement possible; on jette la couleur, qui reste sur un tamis couvert d'une feuille de papier, pour la faire sécher, et on la ramasse très-soigneusement. Il reste de cette couleur au fond de chaque vase; on jette celle du premier pot, on ramasse celle des autres, et on recommence l'opération comme la première fois; dans la dernière décantation on trouve une très-belle couleur que l'on peut amalgamer, si l'on veut, avec la première.

On prend du blanc de plomb, le plus beau qu'on peut trouver, il se fait par dissolution à l'eau-forte; cette espèce de blanc est connue de tous les chimistes; il s'appelle *blanc des dames*.

On le fait bien broyer comme la première couleur, on le lave dans plusieurs eaux; ce blanc est très-pesant; il se dépose bientôt dans le fond du vase dont on se sert, on le fait aussi sécher sur du papier, comme la couleur dont on a parlé précédemment.

4°. Pour appliquer la couleur à l'archet, il faut prendre un quart d'once de la première, que l'on mêle avec trois-quarts de la seconde, et on les fait bien broyer sur la pierre de marbre; quand elle est prête, on la mêle avec la colle de parchemin, qu'on a bien soin de rendre légère avec de l'eau chaude, parce que si elle était trop forte on risquerait de faire tomber la couleur par écailles. On entretient la chaleur de ce mélange au bain-marie. On commence par y tremper la moitié de l'archet, en faisant attention qu'elle prenne également des deux côtés; pour cela on l'agite dans tous les sens, on la met ensuite sécher à l'ombre; on fait la même opération pour l'autre moitié de l'archet.

Digitized by Google

Quand il est bien sec, on l'égalise comme il faut avec la prêle, et on recommence une seconde fois le même procédé jusqu'à ce que toutes les parties de l'archet aient bien pris la couleur; ensuite, lorsqu'il est bien uni à la prêle, on le place dans l'instrument, et on lui donne de la colophane en l'égalisant toujours alternativement.

Si, au bout d'un certain temps, l'apprêt qu'on a donné à l'archet venait à s'user, ou s'il arrivait qu'on y fît quelques taches ou qu'il éprouvât quelque autre accident semblable, il faudrait prendre un linge mouillé dans de l'eau fraîche, passer l'archet dans ce linge, le roulant toujours alternativement, et rafraîchissant le linge jusqu'à ce que la tache ait disparu; après avoir enlevé une partie du premier apprêt, on le met sécher à l'ombre, ensuite on le recouvre de l'apprêt qu'il a perdu: en suivant le procédé décrit ci-dessus, il redevient comme il était la première fois.

Digitized by Google

## 192.

### 30 *juin* 1800.

**BREVET D'INVENTION DE DIX ANS AVEC DES PERFECTIONNEMENS ET ADDITIONS,**

**Pour des poêles fumivores, et des procédés relatifs à l'art de brûler avec économie les combustibles solides,**

**Au sieur THILORIER, de Paris.**

---

*Considérations générales.*

LA fumée que fournit un combustible solide, brûlé par les procédés ordinaires, est elle-même un combustible précieux qui s'échappe en pure perte, altère la pureté de l'air, et dont une faible partie, la suie, adhérente aux tuyaux des cheminées qu'elle parcourt, devient la cause la plus fréquente des incendies.

Détruire la fumée et mettre à profit les élémens qui la constituent, a été l'objet des recherches de M. Thilorier, qui prétend avoir atteint ce but en construisant des poêles et des fourneaux sur de nouveaux principes, que nous allons décrire.

Le procédé de l'auteur consiste à soustraire le combustible au contact de la flamme (contact qui, en interceptant l'air, devient la cause de la fumée), et à l'échauffer néanmoins à un degré suffisant pour qu'il donne, par distillation, l'hydrogène et les autres matières volatilisables qu'il peut contenir. Ces matières

Digitized by Google

inflammables qu'on désigne ici sous le nom de *fumée*, sont aspirées par un fourneau qui contient un combustible en ignition, ou qui est suffisamment échauffé par une combustion précédente, pour que la fumée en le traversant puisse s'y enflammer.

C'est dans ce fourneau que la fumée combinée avec l'air, et élevée à un degré de température suffisant, se consume en totalité, et ne produit pour tout résidu qu'une vapeur sans odeur, sans couleur, composée d'eau, d'azote et d'une très-petite portion d'acide carbonique.

La flamme produite par la combustion de la fumée élève la température du fourneau; la distillation s'accélère et se continue sans interruption jusqu'à ce que le combustible, si c'est du bois, soit réduit à l'état de charbon parfait, ou à un état voisin de la carbonisation, si c'est de la houille ou de la tourbe.

Telle est la théorie d'après laquelle M. Thilorier a construit les divers poêles et appareils de fourneaux qu'il expose ainsi qu'il suit :

Fig. 1re., *Pl.* 34e., Coupe d'un poêle fumivore, dans lequel on brûle du bois, de la houille ou de la tourbe, sans qu'il en résulte ni odeur, ni fumée visible.

A, Corps du poêle en faïence ou en terre cuite, de forme cylindrique; il est ouvert par le haut, et terminé à sa partie inférieure par un tronc de cône creux B, en forme d'entonnoir.

C, Gril à larges barreaux posé sur la base supérieure du tronc de cône.

D, Autre gril à barreaux serrés, placé à la base inférieure du tronc de cône.

E, Petite ouverture par où l'on fourgonne; on la bouche, soit avec de la terre, soit avec une porte de tôle.

A la base inférieure du tronc de cône est ajusté un tuyau F,



Digitized by Google

dont le diamètre est le tiers de celui du corps du poêle; sa partie inférieure est fermée avec un bouchon G à recouvrement pareil au couvercle d'une tabatière, qui sert en même temps de cendrier; il doit être assez élevé au-dessus du sol pour qu'on puisse le mettre et l'ôter à volonté.

H, Tuyau ajusté dans le précédent et dans le tuyau vertical I, qui peut être considéré comme la cheminée du poêle, fermée par le bas avec un bouchon K pareil à celui G du tuyau F.

Pour allumer le poêle, on met de la braise sur le gril inférieur D, qu'on recouvre ensuite avec du charbon froid; on met en même temps dans le bouchon K une feuille de papier légèrement chiffonnée, que l'on allume à l'instant qu'on met le bouchon : quelques charbons allumés au lieu de papier produiraient le même effet, qui est de raréfier l'air qui est dans la cheminée, afin d'établir le courant nécessaire à la combustion. Ces dispositions faites, on entend presque aussitôt le charbon pétiller, et comme il brûle à flamme renversée, il n'en résulte aucune odeur désagréable dans l'appartement.

A mesure que le feu gagne le charbon de la partie supérieure, on en remet de nouveau jusqu'à ce que l'entonnoir B soit plein; alors on place le gril supérieur C, on met par-dessus une boîte de tôle L, ouverte par le haut, qui laisse quelques centimètres de distance entre elle et les parois intérieures du corps du poêle, et qu'on remplit de morceaux de bois sec coupés à la hauteur du poêle. Aussitôt que ce bois commence à répandre des vapeurs, on ferme le haut du poêle avec un couvercle en tôle M, dont le rebord entre dans une gorge remplie de sablon, pratiquée sur le pourtour supérieur du corps du poêle.

L'auteur recommande de n'employer que du bois très-sec, et d'avoir soin de ne fermer le couvercle M hermétiquement, que lorsque la fumée se dégage avec abondance, et qu'elle est élevée

Digitized by Google

à un degré de température tel qu'elle forme au-dessous du second gril une belle flamme bleuâtre qu'on peut apercevoir par un petit trou pratiqué au tuyau H.

Le couvercle M étant en place, on ouvre une porte latérale N, qui sert à alimenter la combustion et à renouveler le combustible au besoin.

Le bois renfermé dans la boîte L se carbonise parfaitement, et fournit plus de charbon qu'il n'en faut pour recommencer une nouvelle carbonisation. D'où il résulte qu'indépendamment de la chaleur nécessaire pour chauffer un appartement, on retire encore du bois employé à cet effet, une quantité de charbon qu'on peut regarder comme bénéfice.

Si l'on n'a besoin que d'une chaleur modérée, on ne met dans l'entonnoir du poêle que quelques pelletées de braise; alors on ne fait point usage de la boîte L, mais on range deux ou trois petites bûches sur le gril. Ces bûches étant charbonnées, on fait tomber le charbon dans l'entonnoir, et on le remplace par d'autres bûches, ainsi de suite.

Si, au lieu de bois, on n'avait que de la houille ou de la tourbe, même sous forme de poussière, on mettrait ce combustible dans la boîte L, qui, en se carbonisant comme le bois, donne une espèce de gâteau d'une substance charbonneuse qu'on retire, qu'on brise, et dont on pose les morceaux sur le gril supérieur où la combustion s'achève sans donner la moindre odeur.

La porte latérale N sert de modérateur à la combustion; par son moyen on règle à volonté la combustion, qu'on amène graduellement jusqu'à extinction totale du feu sans inconvénient, en tenant cette porte tout-à-fait fermée. Alors, la chaleur concentrée dans le poêle est telle, que deux heures après l'étouffement, le poêle, fût-il même en tôle, peut être rallumé en ouvrant simplement la porte.



Digitized by Google

L'auteur s'est attaché particulièrement, dans cette description, à faire sentir les dispositions intérieures des poêles fumivores, sans s'occuper pour le moment de leur extérieur, qui est susceptible de prendre toutes les formes agréables qu'on voudra.

*Deuxième poêle fumivore.*

Fig. 2e., *Pl.* 34e., Ce poêle a la forme d'un autel antique, supporté par un trépied, dont la partie inférieure soutient un candélabre tronqué.

*a*, Calotte en métal dans laquelle on met la braise. La partie supérieure est garnie d'un gril à larges barreaux, et le fond d'un gril serré.

*b*, Four dans lequel circule la chaleur.

*c*, Tube de verre ou de métal établissant communication de la calotte au four.

*d*, Cloison inclinée pour amener la cendre vers l'issue *e*.

*f*, Trou pratiqué dans la cloison pour le passage du courant d'air.

*g*, Tuyau de conduite pour le courant d'air établi sous le parquet et communiquant à la cheminée.

*h*, Trépied servant de support au poêle.

*i*, Porte ménagée dans le bas de la cheminée, et au moyen de laquelle on établit le courant en raréfiant l'air avec un peu de charbon allumé.

*k*, Couvercle du poêle en forme de calotte, ayant une porte *l*, au moyen de laquelle on règle le tirage ou l'activité du feu.

Le tube *c* qui établit la communication entre le foyer *a* et le four *b*, étant en verre, on voit circuler la flamme renversée, dont on peut d'ailleurs varier la couleur à l'aide de divers combus-

Digitized by Google

tibles. Le candélabre ou four *b*, sert à-la-fois de cendrier et de magasin à la chaleur qui se répand dans la pièce. Le tuyau d'aspiration pratiqué sous le parquet et dans l'épaisseur des murs, est ordinairement construit en briques.

Tout en conservant à ce poêle à-peu-près les mêmes dispositions extérieures, M. Thilorier conseille de lui appliquer des améliorations qui consistent :

1°. A supprimer la calotte ou couvercle *l*, ainsi que le gril à larges barreaux; 2°. à remplacer ce dernier par un couvercle plat, criblé, et garni dans son milieu d'un tuyau métallique de 7 à 8 centimètres de diamètre, sur un ou 2 mètres de hauteur, dont la partie inférieure traversant le foyer et le gril, vienne s'ajuster avec un tube de verre de même diamètre qui se prolonge jusqu'à un décimètre près de l'entrée du four *b;* de cette manière il se trouverait placé dans le centre du grand tuyau de verre *c,* dont le diamètre est triple, et la flamme forcée de passer dans l'intervalle ménagé entre ces deux tuyaux, y prendrait diverses nuances bleuâtres très-agréables à la vue. D'ailleurs, le courant d'air apporté par le tube du milieu contribuerait à compléter la combustion de la fumée.

Si l'on voulait donner à ces poêles plus de hauteur et la forme d'une colonne d'un ordre quelconque, dont le fût serait en verre, et le chapiteau, le foyer alimenté par de l'air pris dans la pièce supérieure, on pourrait varier à l'infini la décoration d'un appartement, et le faire paraître environné d'une colonnade flamboyante, qui serait autant de poêles communiquant tous au tuyau aspirateur commun *g*.

Fig. 5e., Cette figure représente un appareil qui s'ajuste dans l'intérieur des poêles ordinaires, pour éviter aux personnes peu fortunées la dépense d'un nouveau poêle.

A, Boîte en tôle où l'on met le bois qu'on veut carboniser.

Digitized by Google

B, Boîte au charbon, ou trémie.

C, Gril sur lequel tombe le charbon à mesure qu'il se consume.

D, Porte du poêle.

E, Fourneau dans lequel on met le bois ou la braise pour allumer le poêle.

F, Passage par où circule la flamme autour de la boîte A.

G, Tuyau d'aspiration.

H, H, Gouttières remplies de sablon, pratiquées tout autour du poêle pour recevoir les bords du couvercle I.

Le dessus K d'un poêle ordinaire étant enlevé, on ajuste dans l'intérieur et à demeure, la boîte de tôle ou de fonte ci-dessus décrite, laquelle a la même forme que le poêle et descend jusqu'à la porte du fourneau.

Cette boîte est divisée en deux parties A et B, formées par une cloison parallèle à la porte du fourneau.

La partie B, placée du côté de la porte, est à jour par le bas et terminée par un gril suspendu, qui se prolonge à un décimètre de distance environ sous la partie A. Cette portion de la boîte est une trémie qui fournit sans cesse un nouveau charbon à mesure que celui qui est tombé sur le gril se consume.

La seconde partie A de la boîte est pour recevoir le bois que l'on veut carboniser.

Le fourneau est construit de manière à ce que la flamme puisse circuler autour de la boîte avant qu'elle s'échappe par le tuyau d'aspiration G, qui est disposé comme celui du poêle précédent.

Il en est de même du couvercle de tôle I, que l'on recouvre si l'on veut avec la table de marbre ou de faïence K, qui recouvrait précédemment le poêle.

Digitized by Google

Dans un poêle de ce genre, la fumée se tamise à travers le charbon froid qui remplit la trémie, et elle ne prend feu que lorsqu'elle est descendue au niveau de la porte.

Pour diminuer et éteindre le feu à volonté, on se sert d'une clef ordinaire placée dans le tuyau, et si l'extinction n'est pas brusque, aucune fumée ne se répand dans l'appartement.

L'auteur assure que son procédé est applicable à la presque totalité des usines à feu, et que la manière la plus simple et la moins dispendieuse pour celles déjà établies, consiste à pratiquer sous le fourneau un four de même grandeur, séparé du premier par une cloison de fonte ou de briques minces. Voyez fig. 4ᵉ.

Fig. 4ᵉ., *a*, Élévation d'une usine à feu.

*b*, Fourneau ordinaire.

*c*, Fourneau nouveau dans lequel on fait carboniser le combustible.

*d*, Porte du premier fourneau.

*e*, Porte du fourneau de carbonisation.

*f*, Cloison qui sépare les deux fourneaux et que traverse la fumée qui se dégage du fourneau de carbonisation. Elle a, près de la porte de celui-ci, une ouverture étroite qui règne d'un bout à l'autre de sa largeur.

Ce nouveau fourneau ainsi disposé, on remplit de bois le four dont la porte est placée au-dessous de celle de celui-là, et l'on y fait le feu à la manière ordinaire.

La fumée produite par le bois renfermé dans le four épargne une grande partie du combustible, et l'on a le choix ou de vendre le charbon qui, à volume égal, est plus cher que le bois, ou de le brûler dans le fourneau lorsqu'il est à moitié carbonisé, ce qui produit momentanément une extrême chaleur.

Digitized by Google

L'auteur pense que ses procédés adaptés à la cuisson des alimens apporteraient une très-grande économie.

Le fourneau qu'il appelle *cuisine portative*, est construit en briques, et composé de deux parties séparées; l'une, fig. 5e., qu'il nomme *fourneau de combustion*, est composée de trois étages.

L'étage supérieur A est terminé à sa partie inférieure par des barres de fer transversales, éloignées l'une de l'autre de 2 ou 3 décimètres, et sur lesquelles on place le bois.

L'étage B du milieu, destiné à la braise, est terminé par un gril E très-serré.

Enfin, l'étage inférieur C, plus élevé que chacun des deux autres, est pour recevoir les cendres et la menue braise.

Les deux premiers étages n'ont point de porte latérale; on peut cependant y ménager pour le fourgon, de petites ouvertures F, semblables à celles des tuyaux de chaleur et fermant de la même manière.

On introduit le bois et le charbon par l'ouverture de l'étage supérieur, que l'on ferme hermétiquement avec le couvercle G.

L'étage inférieur est ouvert latéralement; seulement des portes à coulisses H donnent la facilité de laisser une ouverture plus ou moins grande. Une ouverture I sert d'issue à la flamme ou à la vapeur qui résulte de la combustion.

La deuxième partie, appelée *fourneau de cuisson*, fig. 6e., consiste en un seul espace K, pratiqué entre deux tables parallèles, construites en briques et placées à la hauteur du cendrier, avec lequel il communique par une ouverture L correspondant à l'ouverture I de la fig. 5e.

La table supérieure est percée de plusieurs trous M, dont les dimensions dépendent des différens vases, et se fermant hermé-

Digitized by Google

tiquement avec des plaques de tôle que l'on recouvre de cendre. Ces trous servent à préparer les mets qui n'ont besoin que d'une chaleur douce.

A l'égard des broches et des grils, on les place en face de l'ouverture latérale du cendrier.

Un rebord en saillie placé du même côté, à la hauteur de l'étage à braise, facilite l'aspiration des graisses vaporisées qui se consument dans le fourneau de combustion.

La cheminée N est placée à l'extrémité du fourneau de cuisson; elle a une porte qui permet de raréfier l'air au moment qu'on allume le feu.

On peut ménager sous la table inférieure O du fourneau de cuisson, un four que l'on échauffe en forçant la flamme de le parcourir avant de se rendre à la cheminée, ce qui s'opère au moyen de trous de communication pratiqués dans la table O.

On peut convertir cet appareil en un poêle très-agréable, en substituant au fourneau de cuisson un *fourneau de circulation*, fig. 7°., qui s'élève à la même hauteur que le fourneau de combustion.

En tenant la porte de ce poêle ouverte, on a le spectacle nouveau d'une flamme renversée et d'un foyer dont la chaleur serait lancée de haut en bas; cette porte peut être placée à volonté à l'un des trois étages *a*, *b*, *c*; elle n'a pas besoin d'être mieux fermée que les portes ordinaires des poêles. Si on la place à l'étage supérieur, il faut, pour se procurer la vue de la flamme dans l'étage inférieur, mettre un carreau de vitre dans un châssis dormant.

*d*, Ouverture fermant à volonté.

*e*, Ouverture par où la flamme est aspirée.

*f*, Cloisons qui séparent les intervalles que parcourt la vapeur en passant successivement par les quatre ouvertures *g*.



Digitized by Google

*h*, Tuyau de la cheminée.

Mais, soit qu'on fasse de cet appareil une *cuisine* ou une *cheminée-poêle*, l'une ou l'autre peuvent être formées d'une seule ou de deux pièces, et dans tous les cas, l'appareil peut être ou portatif ou construit sur place, et peut servir à brûler toute espèce de combustible.

Jusqu'ici la carbonisation du bois ne s'est opérée qu'en plein air; mais l'auteur s'étant proposé de la faire en fourneau clos, avec cette particularité, que le bois une fois échauffé au degré convenable, s'y conserve en charbon et sans aucun déchet, a imaginé pour cet objet le fourneau, fig. 8e., qu'il appelle *charbonnière*.

Cette charbonnière a la forme d'un parallélipipède, dont les faces latérales sont plus ou moins élevées; cette disposition a paru à l'auteur la plus convenable pour conserver la chaleur le plus long-temps possible.

Dans l'intérieur sont placés plusieurs fours horizontaux A, composés de deux plaques de fonte, distantes l'une de l'autre de 2 à 3 décimètres, et séparés les uns des autres à cette distance.

C'est dans ces fours, que l'on peut remplir sans inconvénient, qu'on met le bois destiné à la carbonisation.

Chaque four a, dans l'épaisseur du mur, sa cheminée particulière B, qui dégorge la fumée à l'ouverture d'un fourneau placé dans la partie la plus élevée, et dont la flamme, avant de s'échapper, est forcée de descendre et de parcourir tous les espaces vides pratiqués entre les fours.

La cheminée C est construite en briques, elle a trois fois la hauteur de la charbonnière; une porte D permet d'en raréfier l'air, mais comme la charbonnière allumée ne doit plus s'éteindre, on maçonne cette porte.

Le nombre des fours est indéterminé, et comme ils sont à

Digitized by Google

une distance inégale du foyer, ils ne s'échauffent que successivement.

Lorsqu'on veut savoir si le bois contenu dans l'un de ces fours est carbonisé, il n'est pas nécessaire de l'ouvrir, il suffit que la cheminée qui y correspond ne produise plus de flamme ; c'est alors seulement que l'on ouvre le four pour retirer le charbon et le remplacer par de nouveau bois.

Si le nombre des fours était tel, que les plus éloignés du foyer ne pussent produire une carbonisation parfaite, ceux-ci n'en seraient pas moins utiles, en ce qu'ils disposeraient le bois à être plus facilement carbonisé dans les premiers. Cette disposition préparatoire est d'autant plus utile, que le bois ne saurait être trop sec lorsqu'il s'agit d'opérer la combustion suivant la méthode précédente ; c'est pourquoi l'on fait servir à la dessiccation des bois, non-seulement la chaleur, qui à la longue traversera les murs de la charbonnière, mais encore celle que fourniront les étouffoirs de tôle dans lesquels on renfermera le charbon à la sortie des fours.

M. Thilorier prétend que sa méthode servira à perfectionner l'art du charbonnier, en ce que dans la carbonisation en plein air il peut, par une disposition particulière, obtenir la combustion d'une très-grande partie de la fumée, et faire servir à la coction du charbon la chaleur qu'il en retire.

Voici le procédé.

Fig. 9°., 10°. et 11°., On commence à creuser une fosse de 25 à 30 mètres de long, dont les bords sont en talus, et dont la profondeur est égale à la longueur du bois, la largeur du fond en est le double, et celle de l'ouverture est de quatre fois cette même longueur de bois.

Ces dispositions faites, on remplit la fosse de bois, convenablement espacé, et lorsque ce bois est de niveau avec le terrain,



Digitized by Google

on couvre d'une couche de terre très-mince la portion de la pile qui correspond au milieu de la fosse, dans une largeur égale à une longueur de bois. On continue à élever la pile qui forme deux plans inclinés se réunissant en forme de toit, et on ménage dans l'intérieur un canal A servant de fourneau, qu'on remplit après coup avec du bois très-sec et très-espacé.

Les parties de la pile qui forment les quatre murs intérieurs du fourneau sont garnies en terre, que l'on place au fur et à mesure sur chaque rang, de manière à former un mur solide de terre et de bois dans l'espace d'un décimètre.

La hauteur du fourneau est égale à sa largeur.

La partie de la pile qui est élevée hors de terre, a pour hauteur deux demi-longueurs de bois, et cinq pour la largeur.

Le tout est recouvert de terre à la manière ordinaire.

Dans l'intérieur de la pile on a dû pratiquer des chemins B de toute la longueur de cette pile, et ayant pour hauteur verticale une demi-longueur de bois et un décimètre de largeur.

Chacun de ces chemins destinés à la libre circulation de la fumée, n'a qu'une seule issue placée en retour d'équerre auprès de l'entrée C du canal.

L'extrémité opposée du canal aboutit à une cheminée pyramidale D, construite en terre battue, et retenue au besoin à l'aide de quelques perches.

On remplit de bourrées bien sèches le fond de cette cheminée, et l'on met le feu qui se communique au bois sec placé dans le canal, dont on ferme en partie l'entrée, de maniere à pouvoir ménager la combustion.

Le bois qui remplit le canal se carbonise avec quelque déchet, et le feu gagne peu-à-peu l'ouverture du canal.

A ce moment la masse entière doit être assez échauffée pour que la fumée intérieure, sortant par les quatre issues indiquées ci-dessus, puisse s'enflammer et parcourir l'intérieur du canal.

Digitized by Google

Cette conversion de la fumée en flamme augmente la chaleur de la masse dont l'effet continue jusqu'à parfaite carbonisation; alors on ferme totalement l'ouverture du canal jusqu'à ce que la masse soit refroidie.

La flamme obtenue par ce procédé peut être employée dans la docimasie, dans la métallurgie et dans plusieurs autres arts; car sa pureté et sa vivacité sont extrêmes, et rien n'empêche qu'on en détermine la forme à l'aide d'un diaphragme, et qu'on en règle l'intensité en ouvrant plus ou moins l'évent : il ne s'agirait, dans ce cas, que de pratiquer une ouverture latérale dans le tube qui reçoit la flamme, en observant de ne faire usage de cette ouverture que lorsque le tuyau d'aspiration est suffisamment échauffé, et le moins long-temps possible. Cette flamme est surtout commode et en même temps économique lorsqu'il s'agit d'échauffer une masse d'eau contenue dans un vase, tel qu'un baquet, une baignoire, etc.

*Boîtes à feu, fig.* 12.

Ces boîtes à feu ont la forme d'un parallélipipède aplati; elles sont en cuivre et chargées de plomb, de manière à ce qu'elles puissent tenir debout dans le fond de l'eau qu'on veut échauffer, ayant soin que leurs bords supérieurs en excèdent toujours le niveau; une cloison *a*, qui descend jusqu'à une certaine distance du fond, les sépare intérieurement en deux parties inégales, dont la plus étroite *b*, sert de base au tuyau d'aspiration, et la plus large *c*, garnie d'un gril *d* vers son milieu, sert de fourneau pour le combustible.

Un tuyau en tôle, fig. 13., s'ajustant sur la partie étroite *b*, dont nous venons de parler, et ayant vers le bas une petite porte *e*, fermant à coulisses, sert de cheminée à cet appareil.

Ces boîtes à feu sont destinées à chauffer l'eau des grandes et

Digitized by Google

petites baignoires, et même de celles appelées *baignoires à sabot*. D'autres boîtes plus petites servent à chauffer en quelques minutes l'eau d'un baquet ou d'un seau, ce qui peut devenir précieux lorsqu'il s'agit de prendre à l'instant un bain de pieds.

Elles ont, sur les cylindres ordinaires, l'avantage d'être plus légères et plus maniables, de ne répandre ni odeur ni chaleur dans la pièce, de chauffer une fois plus vite, et de brûler moitié moins de charbon.

Aux avantages de l'économie et de la salubrité elles joignent ceux de la propreté et de la commodité. On les enlève sans répandre une goutte d'eau dans l'appartement; elles dispensent de tout l'appareil dont on a besoin pour le chauffage du linge, et donnent la facilité de prendre un bain sans secours étrangers.

On met la boîte dans l'eau, on place le tuyau, fig. 13°., on ouvre la porte et on y introduit une feuille de papier légèrement froissée, ou une lampe à l'esprit-de-vin; on verse dans la boîte une bonne pelletée de gros charbon allumé; on allume le papier ou la lampe. La chaleur produite dans le tuyau ayant déterminé le charbon à brûler à flamme renversée, on ajoute de nouveau charbon froid, on retire la lampe et l'on ferme la porte du tuyau.

Trente ou quarante minutes suffisent pour chauffer le bain; on ôte alors le tuyau, on couvre la boîte, et lorsque le couvercle n'a qu'une chaleur supportable à la main, on enlève la boîte (1) et on la pose sur un plateau qui reçoit les égouttures, et sur lequel elle s'ajuste de manière à ce qu'on puisse enlever à-la-fois la boîte et son plateau.

Avant d'entrer dans le bain on a eu soin de plier en long et

---

(1) Si on enlevait la boîte immédiatement après l'étouffement, on courrait le risque de faire fondre les soudures. Le même inconvénient aurait lieu si l'on enlevait le charbon au-dessus de la ligne d'eau.

Digitized by Google

d'attacher bout à bout, avec des épingles, le linge dont on voulait se servir. On attache une extrémité de cette bandelette au sommet du tuyau, qu'on emmaillote le plus serré qu'il est possible, en descendant jusqu'à la porte. On place le tuyau ainsi disposé, sur une tige qui s'élève à l'une des extrémités du plateau.

Lorsque la personne qui est dans le bain veut en sortir, elle allume dans le tuyau, ou du papier ou une lampe à l'esprit-de-vin, et dans les deux cas, trois minutes suffisent pour chauffer le linge.

Quoique le charbon brûlé dans les boîtes ne produise aucune vapeur sensible, il est bon de tenir une fenêtre ouverte pendant que l'on chauffe le bain; si l'on porte la recherche jusqu'à vouloir chasser au-dehors cette vapeur inodore, on le peut à l'aide d'un coude qui fera communiquer le tuyau de la boîte à un tuyau dormant.

L'extrême économie résultant de mon procédé, poursuit M. Thilorier, m'a fait concevoir la possibilité d'échauffer artificiellement l'eau courante, et de procurer ainsi à la capitale et aux grandes villes de France, une école de natation ouverte au public pendant toutes les saisons de l'année.

Cet établissement serait peu dispendieux : on prendrait un ou plusieurs grands bateaux dont l'avant et l'arrière seraient coupés; ils seraient immergés dans le courant et maintenus à flot à l'aide de tonneaux vides; leurs bords seraient un peu élevés au-dessus de l'eau, de manière à empêcher la communication de l'eau latéralement. Les baigneurs auraient pied sur le fond du bateau qui serait revêtu d'une planche; l'avant et l'arrière seraient ouverts de toute la largeur, sur une hauteur variable à volonté, pour pouvoir augmenter ou diminuer la masse de l'eau courante. Les matières qui lieraient les deux bords, et qui seraient assez élevées pour ne pas gêner les nageurs, serviraient de supports au bâtiment dans lequel seraient des cabinets où l'on se déshabillerait,

Digitized by Google

et à chacun desquels serait une échelle descendant dans le bain commun.

J'échaufferais ce bain, soit par des boîtes telles que celles que je viens de décrire, et dans lesquelles on ferait circuler la chaleur, soit par un appareil semblable à celui que j'ai décrit dans le commencement, avec la précaution 1°., de le faire en cuivre ou d'en souder les diverses parties; 2°. de prolonger et de faire circuler le tube horizontal; 3°. de pratiquer des égouttoirs pour recevoir l'eau résultant du refroidissement de la vapeur.

*Perfectionnemens apportés par M. Thilorier à ses poêles et fourneaux fumivores.*

PREMIER MÉMOIRE.

La boîte à feu ci-dessus décrite étant susceptible de toutes les formes, on peut la lester de manière à ce qu'elle ne soit qu'un simple flotteur, et présente l'image d'une gondole avec son mât.

Le charbon pouvant brûler dans cette boîte, sans répandre de vapeurs malfaisantes, on peut s'en servir pour chauffer l'air des appartemens. Des vases de toutes formes et de toutes matières peuvent être employés à cet usage ou à ceux qu'exigent les arts. Il suffira, dans tous les cas, que ces vases soient surmontés d'un tube de quelques décimètres, et dont l'orifice inférieur descend au-dessous du gril, comme on le voit fig. 14*.

En disposant de cette manière les poêles à roulettes, j'augmente, dit M. Thilorier, leur chaleur, et ils n'ont plus dès-lors l'inconvénient qui en avait fait abandonner l'usage.

Pour cet effet, je termine le réchaud par un gril échancré que traverse un tube de métal, qui le déborde de quelques centimètres. Ce tube est cloué sur la paroi du réchaud qu'il déborde d'un décimètre dans la partie supérieure. Cette extrémité du tube

Digitized by Google

sort à travers le cercle du poêle, et s'ajuste lorsque le couvercle est fermé, avec un tube de même diamètre, et dont la longueur est d'un mètre ou deux.

Le renversement de la flamme a lieu naturellement et par le seul effet de la chaleur communiquée au tube renfermé dans le réchaud.

Un changement analogue peut rendre le poêle à flamme visible, fig. 2°., *Pl.* 34°., d'un usage plus multiplié.

Je ne laisse subsister que le plancher du foyer *b;* ce plancher sert de support au cylindre de verre que je prolonge à cet effet.

Je supprime la calotte *k*, ainsi que le gril à larges barreaux de la calotte *a*, et je couvre au besoin cette dernière calotte d'un couvercle criblé et percé en son milieu pour recevoir un bout de tuyau de 7 à 8 centimètres de diamètre.

Ce tuyau est de métal, il s'ajuste dans la partie supérieure avec un tube de même diamètre, et d'un mètre ou 2 de hauteur. Sa partie inférieure traverse le gril disposé dans son milieu en forme d'anneau, et s'ajuste avec un tube de verre de même diamètre, placé au centre du grand cylindre, dont le diamètre est environ triple de celui du tube. L'extrémité inférieure du petit tube de verre repose sur un cercle de métal, suspendu à un décimètre du plancher.

Si l'on met dans la calotte du charbon de bois, on obtiendra une flamme bleuâtre visible, en forme de nuages, dans l'espace contenu entre le grand et le petit cylindre.

Plusieurs cylindres superposés, et dont les points de réunion seraient déguisés par des anneaux de cristal ou de métal, peuvent être disposés dans un appartement, de manière à former une colonnade enflammée. L'aspiration s'y ferait à l'aide de tuyaux de briques, pratiqués sous le parquet, et qui aboutiraient tous à un grand canal placé derrière la plaque d'une cheminée que l'on tiendrait toujours fortement chauffée.



Digitized by Google

Les brasiers disposés au sommet de chaque colonne auraient leur ouverture dans la pièce supérieure.

J'ai varié les formes de construction du poêle ordinaire de faïence, mentionné fig. 3e., *Pl.* 34e., et vu en coupe, fig. 15e., même *Planche*.

Ce poêle est construit en carreaux de faïence ordinaire. Sa forme extérieure, semblable du reste à celle des autres poêles, présente trois différences remarquables :

1°. La porte se divise en deux portes superposées, qui toutes deux s'ouvrent de haut en bas. La porte inférieure sert à retirer les cendres ; la porte supérieure est munie d'une petite porte qui s'ouvre à la manière ordinaire.

En face, et tout près de la porte supérieure, est un gril perpendiculaire qui renferme le brasier. Les vases qu'on expose au feu ont pour appui la porte supérieure qui ne s'ouvre qu'à moitié. Deux ou trois minutes suffisent pour l'ébullition.

2°. Le couvercle A du poêle est un bain de sable qui s'enlève, et laisse à découvert la capacité intérieure. Lorsque ce bain de sable est en place, il ferme le poêle à l'aide d'une dent qui entre dans une gouttière pleine de sable : genre de clôture qui ne laisse à la fumée intérieure aucune issue.

3°. Il existe, à la naissance du tuyau de conduite, une boîte en saillie B, terminée à l'intérieur par un gril C, et dans lequel se brûlent le papier ou les copeaux destinés à chauffer le tuyau. Cette boîte a son couvercle disposé de manière à empêcher la chute des matières enflammées.

L'intérieur du poêle présente un coffre de tôle, divisé perpendiculairement en deux cases, dont la plus grande D, qui est aussi la plus éloignée de la porte, est destinée au bois que l'on veut distiller, et la plus petite E, au charbon qui sert à la distillation.

Digitized by Google

Le fond de la case au charbon est un gril horizontal F, placé entre le gril vertical G et une cloison de même hauteur H, qui forme l'unique séparation qui existe entre la case au bois et la case au charbon.

Cette dernière case augmente ou diminue de grandeur, suivant la manière dont on arrange le bois, et permet ainsi de placer la quantité de charbon suffisante à la distillation; quantité qui varie, selon que le bois dont on fait usage est plus ou moins sec.

Il y a, sous le cendrier, un double fond qui permet de placer le poêle immédiatement sur le parquet.

Le poêle peut brûler de deux manières; savoir, à *flamme directe* et à *flamme renversée*.

Dans les deux cas, il faut d'abord qu'il y ait sur le gril un demi-décalitre ou environ de charbon ou grosse braise allumée.

Si l'on veut brûler à *flamme renversée*, on ferme les trois portes du poêle, on chauffe fortement le tuyau, et l'on continue de brûler du papier ou des copeaux, jusqu'à ce que la chaleur se fasse sentir à la naissance du tuyau. On ferme alors la boîte; on remplit la case au bois; on attend que le bois ait commencé à suer; on remplit la case au charbon, en observant de n'y mettre que des morceaux très-courts; on pose le bain de sable, et l'on ouvre la petite porte de la porte supérieure.

Lorsque le poêle est allumé ainsi, toutes les flammes de l'intérieur du brasier se réunissent en une seule, qui se manifeste sous le gril. La combustion est alors complète pendant toute sa durée, et le tuyau ne donne aucune fumée.

Le procédé pour allumer à *flamme directe* exige moins de soin. On remplit les deux cases; on ouvre la petite porte; on place le bain de sable; on chauffe le tuyau, et on laisse le poêle prendre de lui-même.

Lorsque le poêle brûle à flamme directe, la flamme s'élève depuis le milieu du brasier jusqu'au bain de sable; sa vapeur



Digitized by Google

descend le long des parois du coffre, et vient passer à travers le gril, emportant avec elle une petite quantité de fumée, dont elle empêche la combustion, et qui suffit pour rendre la vapeur visible à l'issue du tuyau.

Mais si le poêle n'est pas, dans ce cas, complétement fumivore, ce désavantage est compensé en partie, parce que le bain de sable chauffe plus promptement et plus fortement (1), et parce que le tuyau étant moins chaud, il reste plus de chaleur dans la pièce.

On peut augmenter ou diminuer à volonté la chaleur du poêle, en interceptant plus ou moins l'air qui l'alimente : on peut même obtenir l'extinction totale, sans éprouver dans la pièce ni fumée ni vapeur. Pour cet effet, on ferme toutes les portes, et l'on tourne à moitié la clef du tuyau ; on laisse écouler pendant quelques minutes la vapeur surabondante, et l'on ferme tout-à-fait la clef.

Si l'on veut rallumer le poêle, et qu'il soit encore chaud, il suffit de chauffer le tuyau et d'ouvrir la petite porte; mais, s'il était tout-à-fait froid, il faudrait brûler un peu de menu bois dans le cendrier.

Lorsqu'on veut rafraîchir ou renouveler l'air de l'appartement, il suffit de tenir ouverte, pendant quelques minutes, la boîte qui communique au tuyau.

Indépendamment du fourneau d'ébullition et du bain de sable dont on a parlé, quelques-uns de ces poêles contiennent, dans la partie inférieure, une étuve qui peut servir à divers usages, et notamment à sécher le bois destiné à la combustion. Cette étuve a une porte intérieure par où s'écoule la vapeur des objets qui y sont renfermés.

---

(1) Une demi-heure après que le poêle est allumé, le bain de sable est assez chaud pour faire bouillir l'eau.

Digitized by Google

Le poêle fumivore, tel qu'on vient de le décrire, l'emporte sur tous les poêles connus, par les commodités qu'il présente, par le peu de soin qu'il exige (1), par la précision avec laquelle on peut se rendre compte du combustible qu'il consume, et par la facilité qu'il donne de se procurer, pendant le sommeil ou l'absence, une chaleur constante (2), et dont on peut d'avance assigner le degré.

Mais c'est sur-tout son extrême économie qui doit en assurer le succès; économie qui excède de plus des deux tiers celle que procurent les meilleurs poêles, et dont on peut établir les bases en expliquant les phénomènes qui ont lieu dans le système de combustion qu'il présente.

1°. Le bois empilé dans sa case éprouve une chaleur assez forte pour vaporiser la totalité de sa fumée, mais il ne s'enflamme point, et on le retrouve carbonisé sans aucune autre altération qu'une légère diminution de volume.

La fumée vaporisée qui remplit la capacité des deux cases, ne peut s'échapper par la porte du poêle à cause du courant d'air qui s'y introduit; le gril horizontal est donc la seule issue qui lui reste; mais comme elle ne peut s'échapper par cette issue qu'après s'être tamisée à travers le brasier que supporte le gril, elle s'y allume, et chaque charbon, constamment alimenté par la fumée, devient une mèche enflammée qui fournit une combustion complète: première cause d'économie, à l'aide de laquelle on obtient du combustible un tiers (3) ou environ de chaleur en

(1) Ce soin consiste à ne pas laisser engorger le cendrier.

(2) La chaleur reste la même pendant sept à huit heures; elle augmente ensuite tout-à-coup par l'apparition d'une flamme très-vive et très-blanche qui précède la carbonisation : cette flamme dure trente ou quarante minutes, et, pendant ce temps, il sort du tuyau un peu de fumée.

(3) Je suppose que la fumée qui échappe à la flamme, dans la méthode

Digitized by Google

sus de celle qu'il aurait produite en brûlant dans les poêles ordinaires.

2°. La case au charbon est une véritable trémie dans laquelle le charbon consumé est immédiatement remplacé par la chute du charbon supérieur. Le brasier présente donc toujours la même surface, et il existe dès-lors un rapport constant entre le degré de chaleur du poêle et le degré d'ouverture de la porte; ainsi donc chaleur constante et graduable à volonté; seconde cause d'économie.

3°. La vapeur brûlante qui s'échappe à travers le gril horizontal, circule entre le coffre et les parois du poêle où elle se refroidit assez pour qu'il soit nécessaire de la réchauffer avant de la renvoyer dans le tuyau.

C'est cette circulation perpétuelle de la vapeur chaude sur la face intérieure des carreaux du poêle qui détermine leur prompt échauffement et soutient leur température à 80 ou 100 degrés au-dessus de celle du tuyau; et comme la vapeur qui s'échappe par ce tuyau, n'emporte avec elle que la chaleur qu'on a jugée d'avance nécessaire à son ascension, il en résulte que l'appartement a profité de toute la chaleur disponible; troisième cause d'économie résultant d'une circulation mieux entendue.

4°. Le poêle dont il s'agit étant celui de tous dont le tuyau produit une moindre chaleur relative, permet la suppression des tuyaux de circulation qui défigurent les appartemens, et sont d'ailleurs un objet de dépense dont on sera désormais dispensé.

Une cinquième et dernière cause d'économie résulte de la

---

ordinaire, compose le tiers du combustible, et je crois être au-dessous de la vérité, lorsqu'il s'agit de la combustion qui a lieu dans les poêles : combustion qui est plus imparfaite que celle des cheminées, par la raison que le bois n'y reçoit l'air que sur l'une de ses extrémités.

Digitized by Google

conservation de la chaleur après l'extinction du feu, phénomène dû à la qualité non conductrice du charbon qui remplace le bois après la distillation, et dont la masse brûlante devient un magasin de calorique, qui soutient la température du poêle pendant un temps triple et souvent quadruple de celui qui suffit pour refroidir un poêle ordinaire de même surface.

Il ne faut pas s'effrayer de la quantité de bois et de charbon que contient le coffre; cette quantité n'influe pas plus sur la dépense occasionnée par le poêle, que la capacité d'un réservoir d'huile sur la dépense occasionnée par la lampe avec laquelle il communique. La dépense du charbon est une dépense qui ne se renouvelle pas, car lorsque le bois est bien sec, le charbon qu'on retrouve suffit pour une distillation semblable à la première; et l'on peut d'ailleurs économiser la chaleur de manière à ce que la charge du poêle dure plusieurs jours.

Il y a plus, et le poêle est disposé de manière à ce que l'on puisse au besoin y fabriquer du charbon; opération qui a l'inconvénient d'engorger promptement les tuyaux, et qui exige une surveillance suivie, mais qui présente l'attrait d'une économie complète; car alors la valeur du charbon que l'on retrouve est au moins égale à celle du bois employé.

Pour y parvenir, il suffit de remplir de bois les deux cases, et d'entr'ouvrir la petite porte.

Ce poêle n'est pas seulement propre à la distillation et à la carbonisation du bois; il peut être employé à distiller et à brûler toutes sortes de combustibles, et leur odeur, quelque fétide qu'elle soit, sera insensible pour ceux qui en feront usage.

Dans quelques-uns de ces poêles l'ébullition a lieu, à l'aide d'une plaque de métal, qui remplace un des carreaux du poêle dans l'un des endroits les plus exposés à la chaleur; devant cette plaque, et sur le même châssis, auquel elle est adhérente, j'ouvre

Digitized by Google

une porte à épaulement, qui sert d'appui aux vases que l'on expose au feu.

Dans d'autres, l'évent n'est autre chose qu'une boîte de l'espèce de celles qu'on nomme *bouches de chaleur;* ces poêles ont, du côté opposé à l'évent, une porte par laquelle on retire les cendres.

Quoique toutes les formes des poêles de faïence du commerce soient susceptibles de servir d'enveloppe à ces procédés, je donne la préférence à la forme oblongue, parce qu'elle donne l'avantage de varier les effets du poêle, suivant que la porte est placée sur la face large ou sur la face étroite.

Dans le premier cas, le poêle a plus de tirage, et le bûcher se trouve attaqué par ses deux plus grandes surfaces. La carbonisation s'y opère plus rapidement et d'une manière plus économique, la chaleur y est plus forte et plus promptement développée.

Dans le second cas, la chaleur est plus constamment égale, et il échappe moins de fumée par le tuyau.

Quelques-uns de ces poêles sont à roulettes. Aussitôt que la carbonisation est achevée, on détache le tuyau d'avec la base, on a deux couvercles avec lesquels on ferme la base et le tuyau. On passe deux crochets aux deux pieds d'une des faces étroites du poele, et on le conduit où l'on veut, à l'aide d'une corde attachée aux deux crochets.

Les dimensions de ces poêles, et les ornemens dont ils sont susceptibles, sont aussi variables qu'on peut le désirer. On peut les bâtir sur place et les disposer de manière à chauffer à-la-fois deux appartemens; dans ce cas, la partie du couvercle placée dans l'appartement destiné au service, sera seule mobile, et la porte du cendrier sera du même côté. Le gril vertical, semblable à ceux des cheminées de charbon de terre, se trouvera dans l'appartement d'honneur, où l'on jouira de la vue de la flamme, et où l'on pourra diriger le feu à l'aide d'une ou plusieurs portes

Digitized by Google

de métal qui couvriront ou découvriront à volonté une partie plus ou moins grande du brasier.

Le four de carbonisation, fig. 4e., *Pl.* 34e., se trouve placé sous le fourneau ordinaire, et cette disposition n'a aucun inconvénient dans tous les cas où la conduite du feu n'exige pas une certaine régularité; mais, dans le cas contraire, il serait utile de le séparer du fourneau.

On le construira en briques, et on lui donnera la forme et la grandeur qu'on jugera convenables. Lorsque ce four sera plein de bois disposé pour la carbonisation, et qu'on en aura muré la porte, on l'allumera à l'aide d'évents disposés en nombre suffisant au pourtour de la partie inférieure, et qu'on ouvrira ou fermera à volonté.

Deux tuyaux de conduite seront pratiqués pour l'issue de la fumée : tous deux ouvrant et fermant à l'aide d'une clef; l'un de ces tuyaux communiquera à l'air libre, l'autre débouchera dans l'intérieur du fourneau, à l'aide d'une ouverture pratiquée auprès de l'évent.

Cette disposition permettra de profiter de la fumée du four de carbonisation pour produire de la flamme dans le fourneau de l'usine, et donnera d'ailleurs toutes les facilités désirables pour la régularisation du feu.

En employant cette même précaution du double tuyau, on peut se servir sans danger d'un four de carbonisation non allumé, mais seulement chauffé par le fourneau de l'usine, et la fumée dans ce cas brûlera avec beaucoup plus d'avantage, car elle n'aura pas l'inconvénient d'être mêlée avec le gaz, résidu de la carbonisation.

J'ai fait une nouvelle cuisine économique, qui est un perfectionnement de celle décrite fig. 5e. et 6e.

Je fais construire un châssis solide en bois, et je le couvre d'un plancher en tuile et terre franche.



Digitized by Google

Sur l'une des extrémités de cette table s'élève un four en briques, dont l'intérieur est semblable à l'intérieur du poêle de faïence ci-dessus décrit, à l'exception qu'au lieu d'un gril et d'une porte, il y a dans quelques-uns de ces fours deux ou plusieurs grils contigus, et deux ou plusieurs portes également contiguës.

Le surplus de la table sur lequel glisse la flamme ou vapeur chaude, est couvert d'un bain de sable élevé d'un décimètre au-dessus du plancher, et soutenu latéralement par des murs en briques dont il assure la solidité en faisant cercle autour d'eux. Quelques-uns de ces bains de sable sont percés pour un ou plusieurs vases que l'on veut exposer à l'action directe de la flamme.

La partie supérieure du four est terminée par un cercle de tôle ou de fer, qui porte une gouttière que l'on remplit de sable, et dans laquelle entre la dent d'un couvercle sur lequel est aussi pratiqué un bain de sable.

Sur le châssis sont clouées des équerres en fer, dont la partie qui déborde sert à maintenir les quatre coins du mur.

Sur les deux montans de la partie antérieure de ce châssis sont quatre tire-fonds destinés à recevoir deux pitons qui soutiennent un cendrier. C'est sur ce cendrier que l'on peut poser au besoin l'espèce de boîte à broche appelée *cuisinière*.

Le petit mur qui fait l'extrémité opposée, est percé pour une buse, qui s'ajuste à un tuyau disposé de la même manière que celui du poêle, excepté qu'il est percé dans sa partie inférieure pour recevoir au besoin un autre tuyau adapté à un pavillon de tôle ou de fer-blanc qui se trouve suspendu au-dessus du gril, dont l'odeur est ainsi aspirée par le tuyau.

Ce même pavillon peut servir à conduire, soit dans le tuyau, soit dans le four lui-même, l'odeur des objets qui cuisent sur le bain de sable inférieur.

Si par exemple on voulait faire fondre des suifs, il serait utile que le tuyau du pavillon s'adaptât à une buse scellée dans la

Digitized by Google

partie supérieure de la muraille postérieure du four. Dans ce cas, le four ne serait chargé qu'avec du charbon, et l'on tiendrait les évents fermés, pour que les graisses volatilisées fussent plus fortement aspirées par le brasier.

Ce pavillon aurait la forme des bains de sable, ou celle des vases dans lesquels la fusion aurait lieu. Des portes latérales y seraient pratiquées pour la facilité du service.

## DEUXIÈME MÉMOIRE.

Je substitue au tube intérieur de la boîte à feu cylindrique, fig. 14e., *Pl.* 34e., deux cloisons *a*, fig. 16e., *Pl.* 35e., qui portent la chaleur sur les parois en contact avec l'eau.

Ces cloisons sont formées par deux tôles attachées sur un bâtis de fer composé de deux cercles *b*, de même diamètre que l'intérieur du cylindre, réunis par quatre tiges verticales *c*, qui les partagent en quatre arcs égaux. Ces quatre tiges dépassent de 5 centimètres le cercle inférieur, forment 4 pieds, et permettent à la flamme de pénétrer dans l'intérieur des cloisons, en traversant le gril qui est supporté par le cercle inférieur.

Chaque cloison est fermée, dans sa partie supérieure, par un plafond *d*, auquel est adaptée une base qui s'ajuste, à l'aide de deux autres bases, à un entonnoir *e*, suspendu à un décimètre au-dessus de l'ouverture du cylindre.

L'entonnoir *e* est terminé par un tuyau *f*, d'un mètre et demi de haut.

Le plafond et sa base étant moins élevés que le bord du cylindre, on étouffe le feu à l'aide d'un couvercle unique, lorsque l'entonnoir est enlevé.

Fig. 17e., *Pl.* 35e., Cylindre à double fond, destiné à servir de poêle et de fontaine bouillante dans l'intérieur d'un appartement.



Digitized by Google

La vapeur s'y partage également en deux branches ou tuyaux A, dans la double épaisseur que l'on remplit d'eau.

Lorsqu'on veut se préserver de l'humidité, on envoie dehors le tuyau dans lequel on fait aboutir la vapeur de l'eau bouillante.

Pour détruire l'odeur du cylindre ordinaire et lui faire produire un effet plus prompt avec plus d'économie, j'implante sur les deux bases l'entonnoir à double base *e*, fig. 16e., la chaleur de la braise dilate l'air de l'entonnoir, la flamme du cylindre se renverse, et le gaz passe par les deux bras qui servaient auparavant de passage à l'air frais.

On précipite l'effet en brûlant une feuille de papier dans le tuyau de l'entonnoir.

La flamme renversée peut être employée avec succès pour faire bouillir l'eau contenue dans un vase de cristal.

Ce vase, représenté fig. 18e., peut avoir 3 décimètres de hauteur, et son plus grand diamètre peut avoir pour longueur la même dimension.

Après y avoir mis la quantité d'eau convenable, on introduit dans cette eau un bocal de verre *a*, qu'on tient immergé à l'aide du poids d'un couvercle percé au centre, et qui a une portée sur laquelle reposent les bords du bocal.

Vers l'extrémité inférieure d'un tuyau de métal *b*, d'un mètre de hauteur, et d'un décimètre de diamètre, on place une galerie de fil de fer *c*, de 2 décimètres de hauteur, et d'un diamètre un peu plus petit que celui du bocal.

On remplit cette galerie de braise allumée, et on plonge le tuyau au fond du bocal, dont la convexité forme un espace vide.

La flamme se renverse et l'ébullition a lieu en peu de temps.

Un simple siphon à robinet *d* sert pour verser l'eau bouillante.

On introduit à volonté de l'eau froide dans le vase pendant le temps de l'ébullition et sans l'interrompre, à l'aide d'un entonnoir dont le tuyau se prolonge jusqu'au fond du vase. L'auteur

Digitized by Google

nomme cet appareil *hydroplogose*. La fig. 19e. représente un poêle cylindrique propre à brûler toutes sortes de combustibles. L'auteur le nomme *pyropane*. Il est composé d'un creuset A, enveloppé de tôle ou de cuivre, maintenu à un décimètre du fond qui est en tôle.

A la partie inférieure du creuset est une portée qui supporte un gril circulaire B en fonte, au-dessous duquel descend une base C, d'un demi-décimètre; sur ce même gril est un tube de fonte D, de 2 ou 3 décimètres de haut, correspondant à la base, et maintenu à l'aide d'un anneau fixé à demeure à la partie supérieure du poêle.

Un tuyau E, de tôle ou de cuivre, est ajusté à la partie supérieure du tube D, pour répandre le gaz, soit dans l'appartement, soit dehors. Une clef F, à double manche, sert à suspendre un couvercle percé.

Ce poêle est portatif, il est monté sur des pieds ou sur des roulettes.

La cendre s'enlève à l'aide d'un conduit à couvercle G, placé en contre-bas.

Fig. 20e., Réchaud porté sur trois pieds, sur lequel on peut faire bouillir de l'eau dans toute espèce de poterie sans qu'elle se casse.

Il est composé d'un cylindre de métal *a*, foncé dans sa partie inférieure et sans aucun jour. Dans ce cylindre on introduit un cône renversé *b*, de même métal, dont le rebord s'appuie à plat sur le bord du cylindre, et qui descend à un demi-décimètre du fond.

La base inférieure de ce cône porte un gril *c*.

*d*, Manche du réchaud.

*e*, Tuyau par où s'échappe la fumée; il a 3 ou 4 décimètres de haut, et 5 centimètres de diamètre.

Digitized by Google

La braise qu'on met dans ce réchaud prend à flamme renversée. On étouffe le feu avec un couvercle.

On peut construire, sur le même principe, des réchauds de forme oblongue pour chauffer les fers à repasser.

Fig. 21°., Cheminée fumivore propre à brûler toutes sortes de combustibles, et particulièrement la houille.

Une plaque de fonte B, distante de 5 centimètres de la plaque A, d'une cheminée ordinaire, est suspendue à un décimètre de l'âtre C.

Le vide formé par les deux plaques est continu à l'aide d'un tuyau D, placé dans l'intérieur de la cheminée, et dont l'ouverture et les parois sont fermées.

Au niveau du bas de la plaque B est un gril E en équerre, qui forme, avec les parois, la boîte dans laquelle on place le combustible.

A l'extrémité d'une autre plaque de fonte F, est suspendue une plaque en tôle G faisant charnière en H, qui s'ouvre pour l'introduction du combustible, et qui retombe par son propre poids. On peut supprimer cette plaque lorsque le plafond n'est pas très-élevé.

Cette même cheminée, construite en tôle et isolée, peut servir de cuisine portative. Il sera utile alors de construire les parties latérales en courbe rentrante. Deux marmites bouilliront de chaque côté et laisseront le devant libre.

On posera les casseroles à nu sur le charbon, et lorsqu'elles seront en train, elles continueront de bouillir sur la plaque supérieure.

La plaque du fond pourra servir à entretenir un réservoir d'eau chaude.

Le plafond de dessous, convenablement échauffé, servira de four de campagne.

Digitized by Google

Le même appareil renfermé dans un double fond rempli d'eau, pourra être placé, soit dans une cheminée, soit dans l'intérieur d'un appartement.

On en fait une chaudière économique en augmentant la capacité de la partie du double fond opposé à la plaque du fourneau. Une chaudière de cette nature serait sur-tout utile aux teinturiers; le feu serait contenu dans une boîte en grillage, qu'on enleverait quand on voudrait vider l'eau chaude, et qu'on remettrait en place aussitôt qu'on aurait substitué de l'eau froide.

Les teinturiers, les entrepreneurs de bains et autres, trouveraient dans ces chaudières le double avantage d'économiser le combustible, et de n'avoir pas à construire des fourneaux et cheminées dont l'intérieur est très-dispendieux.

## TROISIÈME MÉMOIRE.

Pour rendre le fourneau de carbonisation, décrit fig. 8e., *Pl.* 34e., plus avantageux, on peut substituer aux différens fours AA, autant de cages de fer dans lesquelles on place des tiroirs mobiles en tôle.

Chaque tiroir est une boîte qui n'est ouverte qu'à l'une de ses extrémités; lorsqu'on l'a remplie de tourbe ou de bois, on la ferme à l'aide d'un coulisseau troué pour l'échappement de la fumée.

Aussitôt qu'un tiroir est carbonisé on le retire, et on le remplace par un autre.

Le tiroir carbonisé est placé debout sur de la cendre ou sur du sable, jusqu'à ce qu'il soit refroidi; on le vide alors, et on le remplit de nouveau.

On peut simplifier la boîte à feu pour les bains, en se servant d'un gril de fonte percé au centre et auquel s'ajuste le tuyau. Par ce moyen la flamme se renverse d'elle-même et sans préparation.

Ces boîtes cylindriques sont ou flottantes ou adhérentes au

Digitized by Google

fond, soit par leur poids, soit par un crochet qui les retient au fond de la baignoire.

On simplifie aussi la cheminée fumivore, fig. 21°., *Pl.* 35°., en supprimant les deux grils et la porte mobile.

On augmente la chaleur en isolant la plaque A, et en faisant circuler derrière cette plaque de l'air pris, soit dans l'appartement, soit dehors, qui se répand chaud dans la pièce en sortant, soit par des bouches de chaleur, soit par un tube placé sous le manteau et percé de plusieurs trous en contre-bas.

En employant ce même principe on peut construire des poêles parfaitement fumivores, qui ont la même forme extérieure que les poêles ordinaires, et qui n'en diffèrent dans l'intérieur qu'en ce que le fourneau se termine par une plaque scellée par le haut, et dont le bas laisse une ouverture de toute la largeur du fourneau, et d'environ un décimètre de hauteur.

Le service de ces poêles ne diffère du service ordinaire qu'en ce qu'il faut, pour les allumer, porter la braise auprès de la plaque.

On peut encore, d'après les mêmes principes, construire des cheminées fumivores portatives en tôle, qui peuvent servir de poêle ou de cheminée prussienne.

Leur forme est variée; il y en a qui sont disposées de manière à employer utilement la chaleur de toutes les faces de la cheminée, qui devient par ce moyen une cuisine économique.

En employant ainsi tout à-la-fois la chaleur directe du feu et celle qui s'échappe à travers les parois perméables du fourneau, un seul feu peut cuire une immense quantité de mets.

Ainsi, par exemple, un fourneau fumivore, élevé à la hauteur d'appui, et qui aurait 2 mètres de long sur 4 décimètres de large, pourrait faire cuire à-la-fois vingt-quatre potages, huit daubes, vingt-quatre pièces de broche, huit ragoûts, douze pièces de four, et fournir assez de braise pour entretenir six grils; le tout dans les proportions ordinaires.

Digitized by Google

Quelques *cuisines banales*, établies sur ce modèle dans les grandes communes, épargneraient aux habitans de la peine et de la dépense, et procureraient à l'État une grande économie de combustible.

Fig. 22e., *Pl.* 35e., Poêle-cuisine fumivore, à la portée des pauvres.

C'est un poêle de forme ordinaire avec un trou *a* pour la marmite. La première face présente, au lieu de porte, une ouverture *b* de toute la largeur de la face, et haute de 60 centimètres. Au-devant de cette ouverture est une cuvette *c*, longue de 2 décimètres et de la même largeur que le poêle. On garnit de braise l'ouverture du poêle et on place tout à plat, dans la cuvette, du bois fendu ou tout autre combustible. Tandis que la marmite bout sur le poêle, le feu de la cuvette sert à faire bouillir des cafetières ou une casserole; on peut aussi y placer un gril.

Un appareil dans lequel la cuvette serait mobile, formerait une cheminée à tiroir.

Fig. 23e., Moyen d'appliquer aux forges ordinaires la méthode fumivore.

On sait que le mur de la forge est composé de briques de fer, et que derrière ce mur est ordinairement un four.

Qu'on supprime une brique de chaque côté de l'ouverture de la tuyère du soufflet, et qu'on place au sommet du four un tuyau de poêle A, de 2 mètres de hauteur, ayant une clef B à sa naissance. Au moyen de cette disposition, la flamme du charbon ne perce pas la croûte, mais elle revient sur elle-même et rentre dans le four par les deux ouvertures en consumant la fumée, et chauffe ainsi plus promptement et plus fortement les métaux soumis à son action.



Digitized by Google

En fermant la clef du tuyau,, la forge brûle à la manière ordinaire.

Fig. 24e., Forge de campagne sans soufflet, proposée pour le service de l'artillerie.

*a*, Caisse en briques garnie de tôle.

*b*, Tuyau coudé en fonte.

*c*, Tuyau en tôle qui s'élève de 2 mètres au-dessus de la caisse.

*d*, Vase de fonte rempli d'eau.

*e*, Espace rempli de charbon.

*f*, Deux ouvertures correspondantes pour introduire le fer à forger.

*g*, Plancher en briques de fer avec ouverture de 5 centimètres de largeur et de 2 décimètres de longueur.

*h*, Cendrier avec sa porte.

*i*, Couvercle en tôle qu'on emplit de sable; il ferme la caisse à l'aide d'un cran qui entre dans la gouttière *n*.

*l*, Ajutage par lequel on introduit le charbon.

*m*, Autre ajutage par lequel on introduit l'eau.

*oo*, Couvercles pour chacun des ajutages ci-dessus.

La vapeur de l'eau renfermée dans le vase *d*, n'ayant d'autre issue que le tuyau aspirateur *bc*, traverse le charbon contenu dans l'espace *e*, et donne au feu l'activité nécessaire pour rougir promptement le fer.

On étouffe le feu en fermant la clef du tuyau, et il se rallume de lui-même pourvu que le tuyau soit tiède.

On peut aussi simplifier le réchaud fumivore en supprimant le cône intérieur et en plaçant le tuyau au-dessus du gril.

Digitized by Google

## QUATRIÈME MÉMOIRE.

Après avoir créé la plus grande chaleur possible, je me suis occupé du soin de la conserver sans nuire à la salubrité, en renvoyant froids les produits de la combustion ; j'y suis parvenu à l'aide du *condensateur*. Pour cela :

Après avoir élevé un tuyau à la hauteur de 2 ou 3 mètres, on le fait redescendre, soit par un plan incliné, soit perpendiculairement, et on le termine par une dalle qui verse, soit dans un puisard, soit à l'air libre.

Dans l'intérieur de ce tuyau, auquel on donne plus de capacité qu'au tuyau montant, s'élève un autre tuyau qui prend l'air froid à une assez grande distance de la dalle pour qu'il ne se mêle pas avec les gaz produits par la combustion, et qui le verse, soit à l'extrémité du tuyau montant, soit par-tout ailleurs où on veut le conduire.

On peut laisser visible l'appareil des tuyaux montant et descendant, ou le cacher, par exemple, dans l'intérieur du tuyau d'une cheminée ordinaire qu'il faudra fermer dans ce cas au ras du plancher supérieur, en ménageant dans l'appartement deux bouches de chaleur placées au ras du plancher supérieur, et dont l'une verse l'air du petit tuyau, et l'autre l'air de l'intérieur du tuyau de la cheminée, qu'on aura eu soin de recrépir à neuf.

La vapeur produit de la combustion se condense dans le tuyau descendant, à l'aide du courant d'air frais qui le dépouille de toute sa chaleur pour la verser dans l'appartement.

L'application du condensateur a été faite aussi à de grands réchauds et à des poêles à roulettes fumivores, qui pourraient verser sans inconvénient dans la pièce une vapeur dépouillée



Digitized by Google

d'hydrogène carboné, mais qui la versent hors de l'appartement à l'aide d'un tuyau faisant angle aigu avec le tuyau montant, et traversé dans sa longueur par un tuyau qui fait bouche de chaleur.

Ce condensateur peut être appliqué aux poêles et cheminées à flamme ordinaire, mais avec beaucoup moins d'avantage que lorsqu'il est appliqué à la flamme fumivore.

Voici le procédé :

Lorsque la charbonnière est établie, et qu'on est à l'instant d'y mettre le feu, on place sur le mât une cuve de tôle renversée que l'on fixe avec deux vis de pression.

Cette cuve, de 3 à 4 pieds de diamètre, a quatre bases disposées en croix et un peu inclinées.

Au centre de chaque base, dont le diamètre est de 8 à 10 pouces, est fixé un tuyau de 3 pouces qui a son issue hors de la cuve.

On ajuste à chacune de ces bases une série de doubles tuyaux qui se prolonge au-delà de la charbonnière, et qui s'appuie, à l'aide d'un mentonnet, à un poteau planté à cet effet.

Des toiles aluminées, jetées sur les quatre tuyaux, forment un entonnoir qui recueille les fumées qui s'échappent du brasier et les reporte vers la cuve.

Ces toiles et la cuve doivent être élevées de 3 ou 4 pieds au-dessus de la charbonnière.

A l'aide de cet appareil on obtiendra par distillation des produits précieux, soit comme combustibles, soit comme matières propres à être employées dans les arts.

Il a été fait aux fontes des forges à fer, l'application de ces procédés au moyen desquels le minerai fondra sans soufflet, et

Digitized by Google

permettra de travailler sans avoir besoin d'un courant d'eau ou d'une pompe à feu.

Le seul changement à faire aux fourneaux, c'est d'en voûter la partie supérieure, et de pratiquer auprès de la voûte des évents pour introduire l'air et le minerai.

On y ajoute une cheminée d'une hauteur double de celle du fourneau, dont l'ouverture inférieure se trouve sur la prolongation du bassin dans lequel coule la fonte, et qui monte parallèlement au fourneau.

Ces dispositions faites, on commence par chauffer la cheminée, et l'on allume le fourneau qui continue de brûler à flamme renversée tant que dure l'opération.

Les soufflets servent au besoin à accélérer la fonte; mais il faut, dans ce cas, placer les tuyères auprès de la voûte, et fermer les évents.

On peut substituer aux soufflets ordinaires un *soufflet hydrostatique,* dont le produit sera beaucoup plus considérable avec la même chute d'eau, parce qu'il évite les frottemens des engrenages, et ceux qui ont lieu dans les soufflets ordinaires.

### *Description du soufflet hydrostatique.*

Ce soufflet est une cuve renversée, chargée d'un poids suffisant dans sa partie inférieure, et placée dans un bassin d'eau dormante et d'un niveau constant; cette cuve, dont l'âme est un clapet placé dans sa partie supérieure, est soulevée à l'aide d'un balancier: lorsqu'elle tombe, l'air foulé entre l'eau et le fond de la cuve, entre dans un tuyau placé perpendiculairement à fleur d'eau, et qui a son issue auprès de la voûte du fourneau.

Auprès de cette première cuve en est une seconde semblable, mais moins chargée, qui est soulevée à l'aide d'une poulie par

Digitized by Google

l'excès du poids de la première, et qui retombe quand l'autre s'élève.

Le balancier est mis en mouvement par une manivelle à *tiers-point*, adaptée à l'arbre de la roue que l'on fait mouvoir.

*Perfectionnement du siphon.*

Ce perfectionnement consiste à faire d'une seule pièce un siphon et un entonnoir, fig. 25c.

Le robinet est composé de deux disques de métal *a*, l'un dormant et l'autre mobile, et fixé au bras de la manivelle *b;* les trous de ces disques se correspondent. Lorsque le robinet est fermé, si l'on met de l'eau dans l'entonnoir *c*, elle s'élève jusqu'à la courbure, s'introduit dans le vase, et le siphon reste plein. Si l'on ouvre ensuite le robinet, au moyen de la manivelle, l'eau du vase s'écoule comme par un siphon ordinaire.

CINQUIÈME MÉMOIRE *sur les moyens de simplifier le condensateur décrit dans le mémoire précédent, sans rien changer à l'opération du charbonnage.*

Au moment où le charbonnier couvre son fourneau, disposez une trentaine de tuyaux de poêle, de 7 à 8 mètres de longueur; appuyez-les sur le flanc du fourneau, à un mètre de hauteur, et faites-en autant de rayons inclinés à l'horizon dont vous bouchez l'extrémité de manière à ne pas empêcher le coulage. Les tuyaux dans lesquels la fumée descend, coulent dans des terrines que l'on égoutte de temps en temps dans des seaux qui se versent dans des barriques.

Avec cet appareil portatif on peut se transporter dans les voûtes et y recueillir en abondance de l'acide pyroligneux et du goudron.

Digitized by Google

Si les localités permettent de faire transporter sur un seul point les bois à charbonner, on élève le fourneau sur un plancher horizontal, composé de feuilles de tôle recouvertes de quelques centimètres de terre, et supportées par des barres de fer appuyées sur les bords d'un bassin construit en briques et ciment, de la même grandeur que le plan, et sur des supports placés à des distances convenables.

Le bassin de quelques décimètres de profondeur communiquera à l'extérieur par trois tuyaux de plomb, dont l'un servira à y introduire des liquides, le second à le vider en entier, et le troisième, qui aura 15 ou 20 mètres de longueur, servira à-la-fois de trop-plein et de condensateur, et par ce moyen on pourra tirer parti de la chaleur des fourneaux de carbonisation.

L'appareil des tuyaux condensateurs appliqués aux fourneaux est aussi un perfectionnement à l'art de la carbonisation; car les fumées ayant une issue libre dans les tuyaux, agiront avec moins d'énergie sur la voûte qui sera moins sujette à se crever; l'air qui entrera dans les tuyaux, agissant avec moins de force, ne *cendrifiera* pas le bois, et le fourneau produira une plus grande quantité de charbon cuit d'une manière plus égale.

M. Thilorier a construit, 1°., des coffres en fonte qui se placent dans les foyers des poêles ordinaires, et que l'on peut retirer sans aucune démolition.

Ces coffres formant un parallélipipède, n'ont point de fond inférieur : ils ont un fond supérieur et deux parois latérales. Le devant offre la plus grande ouverture que puisse comporter la solidité du modèle. L'arrière est une plaque unie aux parois latérales et au fond supérieur qui laisse par le bas une ouverture d'un décimètre de hauteur et de toute la largeur du coffre.

2°. Des cheminées portatives en fonte, à flamme horizontale;

Digitized by Google

elles ont, au lieu de plaque, un coffre perpendiculaire qui communique par deux tuyaux perpendiculaires à un coffre horizontal qui forme l'âtre. L'air qui circule dans ces deux coffres sort par une bouche de chaleur. Deux autres bouches sont mises en jeu par l'air qui circule derrière la plaque du fond. Quatre petites tablettes, placées entre la plaque et le coffre perpendiculaire, obligent la vapeur de circuler dans cet espace avant d'arriver au tuyau. La partie antérieure de la cheminée est ouverte, à l'exception d'un manteau de 2 décimètres, et d'un garde-cendre d'un decimètre.

3°. Des chenets pour le service de ses cheminées, qui permettent de placer le bois dessus et dessous; ils consistent en une bande de fer servant de support, terminée par un croisillon, et surmontée d'une bande courbée en arc.

4°. Il a perfectionné les fourneaux de cuisine, tant portatifs qu'à demeure, en adaptant à la partie inférieure du fourneau de fonte une boîte de tôle d'un décimètre de profondeur, ayant à sa partie inférieure une porte à coulisse pour ôter les cendres; l'une des parois de cette boîte est percée pour recevoir une base coudée, qu'on scelle de manière à ce que son ouverture se trouve au ras de la table. On y ajuste un tuyau mobile d'un demi-décimètre de diamètre et d'un mètre de longueur, fermant à clef.

5°. Il a construit des cheminées à four qui sont à demi-fumivores et dont la flamme est ascendante.

Derrière la plaque, qui est soulevée de 2 décimètres, et qui est inclinée en avant, est un four en briques hermétiquement fermé. On place du combustible dans ce four, et l'on fait un feu ordinaire en avant de la plaque. Le fond s'échauffe et le combustible qu'il contient brûle en étouffant, et distille sa fumée qui revient se joindre à la flamme qui est en avant de la plaque.

Un soubassement fabriqué sous le manteau de la cheminée,

Digitized by Google

et dont l'inclinaison est parallèle à celle de la plaque, répercute la fumée et l'oblige à s'écouler par le tuyau.

Si l'on veut convertir ce four en un petit poêle fumivore, dont la flamme se lancera en avant, il suffira de sceller dans la partie supérieure une base coudée aboutissant à un tuyau descendant, qui aura son ouverture à l'air libre, quelques mètres au-dessous de l'âtre de la cheminée.

6°. Il propose de construire d'après ces principes, des cheminées à four portatives en tôle et en fonte, et d'y ajouter des bouches de chaleur et un bain de sable sur la table.

7°. Pour empêcher le vent de refouler la fumée dans les tuyaux de poêles et cheminées, il a construit des cages en fil de fer ou de laiton. Ces cages pour les tuyaux de poêle sont des cylindres, et pour les tuyaux de cheminées, des parallélipipèdes. La fumée s'échappe en se tamisant à travers deux rangs de mailles d'un centimètre de diamètre, qui brisent l'action du vent.

8°. Il a perfectionné le four à tiroirs, propre à la carbonisation de la tourbe, mentionné dans les précédens mémoires.

Sa forme est plus longue que large; aux deux extrémités sont deux massifs en briques, réunis entre eux par un âtre et par une voûte plate. L'intervalle du milieu est rempli par une cage de fer, disposée pour porter plusieurs rangs de tiroirs mobiles en tôle. Entre chaque rang de tiroirs est un espace horizontal d'un décimètre de hauteur, et la flamme circule dans ces différens espaces.

Dans les massifs des deux extrémités est un fourneau à flamme horizontale. L'on peut allumer ces deux fourneaux ensemble ou séparément, et tous deux aboutissent à une même cheminée placée au-dessus de l'un de ces massifs. L'un des fourneaux porte sa flamme sous le premier rang de tiroirs, et l'autre la porte sous le second rang.

A chaque tiroir sont rivées, de chaque côté du fond inférieur,



Digitized by Google

des bandes de fer plates, parallèles et débordantes, sur lesquelles glissent les tiroirs.

A l'un de ses bouts sont rivées deux poignées.

A l'autre est un couvercle mobile auquel est adaptée une base.

Lorsque le tiroir est en place on laisse échapper la première fumée; on y place ensuite un tuyau coudé en contre-bas qui fait descendre la fumée dans un grand tuyau horizontal, dont les deux extrémités communiquent dans l'intérieur des fourneaux, et par ce moyen les fumées servent de principal aliment aux fourneaux.

Lorsqu'un des tiroirs cesse de fumer, on le retire et on le remplace par un autre, et le four se conserve en perpétuelle activité.

Enfin, M. Thilorier propose de construire des fours de boulangerie à flamme renversée, qui auraient une hauteur un peu plus que double de la hauteur ordinaire, et qui seraient partagés en deux par une voûte plate. L'étage supérieur et l'inférieur auraient chacun leur porte.

Tout autour de l'étage inférieur, et à un décimètre du mur, serait suspendu un petit mur perpendiculaire faisant corps avec la voûte intermédiaire, et descendant à un décimètre de distance de l'âtre.

La flamme du combustible que l'on introduirait dans l'étage inférieur, serait attirée sous le petit mur par des évents pratiqués de distance en distance à la voûte intermédiaire entre le petit et le gros mur.

Ces évents s'ouvriraient et se fermeraient à volonté par autant de carreaux de fonte placés dans l'étage supérieur, et qui seraient un peu plus grands que les évents.

A l'aide de cet appareil les deux étages se chaufferaient avec un seul feu, et après avoir fermé les évents on pourrait enfourner dans tous les deux.

Digitized by Google

# 193.

## 26 *juillet* 1805.

### BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour des procédés au moyen desquels on obtient une imitation de porcelaine dite *weedgwood*, en toutes sortes d'objets fabriqués en métal et vernis,**

**Au sieur MONTELOUX LAVILLENEUVE, agissant au nom des intéressés de la manufactures de vernis sur métaux, à Paris.**

---

LA première opération consiste à apprêter l'objet en métal qu'on veut ainsi décorer, par un polissage parfait, soit par le moyen de la ponce, soit par celui des dents de loup brunissoirs.

La seconde opération est l'application d'un apprêt de vernis carabé avec teinte dure de mastical, qu'on polit avec de la ponce, du tripoli, de la prêle ou de la prêle à polir.

La troisième opération consiste en une application de couleurs dont on suit la préparation par le broyage à sec des couleurs rendues impalpables et détrempées dans un vernis; ce vernis, composé d'huile de lin dégraissée, de demi-partie de copal et de demi-partie de mastic, qui doit être très-cuit, pour pouvoir y ajouter une dose d'essence qui en détermine le brillant. Cette couleur, ainsi préparée, s'applique avec un pinceau de fouine assez gros pour étendre très-vivement cette couleur, qui ne doit avoir que



Digitized by Google

deux couches extrêmement unies. La perfection de cette opération consiste dans l'habileté du vernissage, dont le mérite est d'être très-uni et très-égal.

Par la quatrième opération, on applique divers ornemens blancs en relief, faits d'une pâte qui s'imprime dans des moules de cuivre gravés en creux, ou tout autre moule qui pourrait présenter assez de dureté et de netteté; cette pâte se compose de différentes manières : la première est composée de gomme adragante et de poudre de marbre bien amalgamées par la trituration la plus parfaite; on se sert d'un mortier ou d'une pierre de marbre solidement attachée, à cause du frottement considérable que l'opération nécessite dans le triturage et le remplissage de cette pâte, qui se fait à force d'être maniée dans la poudre de marbre mêlée d'amidon. Cette pâte s'imprime très-facilement dans les moules, et l'excédant s'en retire au moyen d'un couteau très-affilé qu'on passe habilement entre la partie qui excède le creux et celle qui est imprimée.

La deuxième pâte est composée de blanc de céruse, de mastic en poudre impalpable, et rempli d'une partie d'amidon tamisé.

La composition pour la détremper est un composé de gomme copale fondue dans de l'huile dégraissée; mais il faut que cette huile soit très-bien blanchie, ce qui s'opère par l'exposition d'une année au soleil dans des vases de plomb très-peu profonds et recouverts d'une glace très-blanche.

Cette pâte s'applique et se vernit comme la précédente.

La cinquième opération consiste à tracer sur l'objet les places des ornemens qu'on doit y mettre; cette opération demande de la précision, parce que l'objet, étant une fois posé, ne peut plus être relevé sans occasionner une tache.

Par la sixième opération, on retourne les parties d'ornemens qu'on a laissées un moment prendre consistance, et la retraite

Digitized by Google

naturelle de la pâte, puis on les mouille tout simplement avec de l'eau; cette même opération se fait trois fois, pour que le mouillage soit assez incorporé et pour que l'adhérence soit parfaite. On laisse sécher le tout à l'air libre.

Par la septième opération enfin, on applique (lorsque les ornemens sont parfaitement secs), sur la totalité, un enduit de vernis dont la qualité est d'être solide et mat; ce vernis est le même que celui ci-dessus, dans lequel on ajoute une petite partie de cire blanche la plus pure, qu'on peut faire sécher dans une étuve chauffée modérément.

Digitized by Google

## 194.

*26 juillet* 1805.

### BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour trois moyens de dorer à l'huile, en or bruni, toutes sortes d'objets fabriqués en métal verni,**

**Au sieur MONTELOUX LAVILLENEUVE, agissant au nom des intéressés de la manufacture de vernis sur métaux, à Paris.**

---

*Premier procédé.*

LES pièces étant vernies et polies, l'opération consiste à appliquer le mordant (dont la composition va être décrite) de la manière suivante :

Il faut d'abord réchauffer la pièce et la faire ressuyer dans l'étuve, afin de s'assurer qu'il n'y a pas la moindre humidité sur les parties qu'on destine à être enduites du mordant; dans cet état parfait de siccité, on place avec précaution, et le plus également possible, tant en quantité qu'en distance, au moyen d'un petit bâton affilé en forme de crayon, des mouches du mordant préparé qu'on a dans un petit godet; cette opération est faite avec le plus de promptitude possible, afin que les dernières gouttes mises ne prennent pas un degré de consistance qui pour-

Digitized by Google

rait nuire à la parfaite extension du mordant, qui se fait de suite, d'abord en se servant d'un petit tampon de taffetas, et ensuite d'un velours qui étend le mordant et en diminue la quantité au point nécessaire. Sans cette précaution, le principal inconvénient serait de nettoyer l'or en l'appliquant, ce qui lui ôterait tout le brillant qu'il obtient par la seule application, dont la réussite dépend encore plus des moyens de manutention que des procédés de composition du mordant.

*Composition du premier mordant.*

Or couleur, et huile cuite dégraissée, mêlés ensemble en proportion égale. L'or couleur se trouve chez le marchand de couleurs.

*Deuxième procédé.*

Toutes les préparations ci-dessus étant effectuées, on peut parvenir à produire le même effet par l'addition de deux parties de cire à une partie de vernis au mastic fait d'huile de lin dégraissée, et de mastic qu'on applique de même que le mordant ci-dessus ; lorsqu'il est frotté et bien étendu, il faut l'exposer à la chaleur d'une étuve pour achever l'extension; l'application de l'or se fait comme il va être indiqué dans le procédé suivant, reconnu pour le meilleur, tant par la sécurité qu'il offre au manipulateur dans l'opération, que par l'éclat et la solidité qu'il donne à ce genre de travail.

*Troisième procédé.*

Il consiste à faire un mordant composé d'une portion de vernis blanc au carabé ou de vernis noir aussi au carabé, qui se trouve chez les marchands, et de deux portions d'huile grasse; ainsi, dans la supposition que la portion de vernis carabé blanc ou noir soit

Digitized by Google

d'une once, la portion d'huile grasse sera de 2 onces, le tout employé sans essence, de la manière ci-après détaillée.

On couche le mordant au pinceau, et après cette opération, on essuie avec un velours, et l'on met un intervalle entre l'application du mordant et celle de l'or; l'usage seul peut enseigner le moment juste de siccité du mordant pour appliquer l'or; on se sert d'un coussin de peau de veau fauve; ce coussin se vend, ainsi que le couteau et la palette, chez le marchand de couleurs.

Sur ledit coussin on étale une feuille d'or battue, qu'on divise en petites portions proportionnées à la dimension de la place mise en mordant; on applique sur le mordant cette portion, par le moyen de la palette à dorer ou du bilboquet, ou d'une simple carte, suivant l'habitude de l'ouvrier.

L'or une fois appliqué, on appuie dessus avec un morceau de peau bien propre; on repasse ensuite avec un velours bien net, afin d'unir et de donner le brillant nécessaire; on le laisse sécher dans une étuve très-douce, et on lui donne après une ou plusieurs couches de vernis gras, avec l'attention de ne faire cette dernière opération que lorsque l'or est parfaitement sec, et qu'il n'est plus susceptible d'être imbibé du vernis qu'on y applique et qui lui ôterait son éclat.

Les couches de vernis que l'on donne par-dessus l'or servent à le mettre à l'abri des frottemens, et à même d'être lavé en cas de salissures de mouches ou autres inconvéniens.

Digitized by Google

## 195.

26 *juillet* 1805.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS;

**Pour une machine dont l'objet est de puiser l'eau à une très-grande profondeur pour la porter au plus haut degré d'élévation,**

**Au sieur DUMOUTIER, à Paris.**

---

*Explication des fig.* 1re. *et* 2e., Pl. 36e.

*a*, GRILLE placée autour du puits d'où l'on doit tirer l'eau.

*b*, Manivelle.

*c*, Arbre porteur de la manivelle et d'une poulie à gorge aiguë *d*, qui entraîne la corde *e* dans son mouvement. Le diamètre de cette poulie doit être de 8 pouces, à compter du fond de la gorge.

*f*, L'un des supports de l'arbre *c*.

*g*, Potence en fer servant de support à tout le mécanisme aussi bien qu'à l'arbre *c*.

*h*, Deux poulies placées sur un même arbre, et accouplées dans une cage en fer *i*, fixée à la potence au moyen d'un fort boulon *j*. Leur diamètre peut être de 16 à 20 pouces.



Digitized by Google

*k*, Deux mains en fer réunies à charnière à l'extrémité de l'arbre *l* fixé à la potence : elles ont ensemble la figure d'un compas, dont les branches s'ouvrent alternativement pour conduire le seau dans le vase ou réservoir *m* destiné à la recevoir. Ces mains ont chacune à leur extrémité inférieure une entaille qui reçoit une petite poulie *n* sur laquelle passe la corde.

*o*, Chaîne attachée à l'extrémité de la corde; elle porte une main *p* qui reçoit l'anse du seau.

*q*, Calotte conique en tôle dans laquelle la corde est enfilée; on peut la faire monter à volonté en développant une partie de la corde qu'on a pelotonnée à l'endroit et au-dessous du nœud, et en roulant cette partie au-dessus dudit nœud pour l'allonger. De cette manière, on peut déterminer l'endroit où le seau doit verser. Cette calotte garantit en même temps le nœud qu'elle recouvre, et l'empêche aussi de se défaire.

*r*, Seau à bascule auquel sont fixées deux anses réunies par une tringle *s*, qui, au moyen du crochet *t*, oblige le seau de verser lorsqu'il est arrivé au point déterminé.

Digitized by Google

## 196.

*27 septembre 1805.*

BREVET DE PERFECTIONNEMENS DE CINQ ANS,

Pour des perfectionnemens faits au métier propre à la fabrication de fonds de dentelle en soie, façon anglaise,

Aux sieurs JOURDANT père et fils, de Lyon, brevetés en 1802, pour l'invention du susdit métier. (*Voyez* t. 2, p. 168.)

## 197.

*27 septembre 1805.*

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une cheminée économique, salubre et agréable,

Au sieur HAREL, à Paris.

JE brûle à volonté, dit M. Harel, à flamme verticale, à flamme horizontale, à flamme renversée ou à flamme dont la direction est à 45 degrés ou environ.

Lorsque je brûle à flamme verticale, j'élève mon foyer beaucoup plus qu'ils ne le sont ordinairement, de manière à pouvoir



Digitized by Google

placer dessous un cendrier avec régulateur. La bouche de mon tuyau qui reçoit la fumée, est rapprochée le plus près possible de la flamme, et présente à-peu-près la forme du dessus d'un fourneau de chimie, mais un peu échancré du côté de l'appartement.

Pour qu'on suive mieux la flamme dans sa direction, à une certaine élévation, je fais à volonté se ramifier mon tuyau principal en autant de tuyaux que je désire, et qui tous ont des registres. Je place différentes bouches de chaleur; l'air qui alimente la combustion vient immédiatement du dehors autant que possible; une plaque, qui peut être de verre, se cache dans le chambranle, et s'abaisse soit pour arrêter la fumée, soit pour faire un étouffoir. Cette cheminée est propre à brûler de la tourbe ou du charbon de terre.

Dans mon second système je brûle à flamme horizontale, mais alors, comme dans le cas précédent, j'élève mon âtre plus qu'on ne le fait ordinairement, à moins que je ne sois contrarié par les dispositions locales; par cette disposition la lumière du feu est plus intense; d'abord, parce que ses rayons étant plus près de l'œil sont moins éparpillés; ensuite, parce que pouvant suivre plus long-temps la flamme dans sa direction, on jouit de cette surabondance de lumière, et on fait circuler l'air sous le foyer même pour y enlever le calorique.

Mes procédés s'appliquent bien aussi à la combustion à flamme renversée; mais le mode que j'emploie de préférence est celui où la flamme a une inclinaison de 45 degrés environ; cette méthode est celle qui m'a donné le plus d'avantages, soit par rapport à la quantité de lumière qui est plus grande qu'à flamme entièrement horizontale, puisque les yeux peuvent suivre la flamme plus long-temps, soit enfin par rapport aux belles formes dont les cheminées sont alors susceptibles. J'obtiens aussi par ce mode de combustion plus de calorique rayonnant qu'avec la forme horizontale.

Digitized by Google

Je puis aussi porter le foyer de combustion en avant, autant qu'il m'est possible, sans déranger les décors de l'appartement, et par ce moyen je recueille plus de calorique au profit de la chambre.

Pour augmenter ou diminuer la chaleur à volonté, sans augmenter ou diminuer le combustible, je donne plusieurs issues aux vapeurs et gaz échauffés qui sont le résultat de la combustion. Mes tuyaux étant cachés derrière la glace, je puis faire usage de tuyaux de terre, de briques ou d'autres matières grossières, ce qui procure une grande économie sur les tuyaux apparens qui doivent être de matières plus précieuses et bien décorés.

Pour régler le bain calorifère, je place un de mes tuyaux dans la direction perpendiculaire et très-près du foyer; on conçoit qu'il aspire fortement; mais un régulateur dont il est muni me sert, soit à modérer le courant d'air dans ce tuyau, soit à le fermer tout-à-fait : alors les vapeurs et les gaz échauffés passent par un ou plusieurs tuyaux également munis de registres.

Ces tuyaux, après avoir serpenté à volonté de plusieurs manières dans le foyer et ses environs, ainsi qu'au pourtour de la cheminée, s'élèvent aussi derrière la glace pour aller, au moyen de bouches de chaleur, répandre le calorique dans l'intérieur de l'appartement. Cette disposition me permet de faire venir l'air du dehors par des tuyaux à registres. Je commence à faire circuler cet air dans les parties ou surfaces les plus voisines du foyer, dont je multiplie le nombre en isolant mes tuyaux des gros murs, ou bien en les faisant serpenter à la manière des poêles russes et suédois, mais ayant toujours attention que ces tuyaux, quels que soient leur forme et les chemins qu'ils parcourent, ne s'engorgent jamais par la suie.

Voulant éviter autant que possible, pour raison d'agrément et de salubrité, de me servir de tuyaux métalliques, je fais usage de tuyaux de terre ou de briques; et pour les refroidir plus vite, je les enveloppe d'une couche de matière noire, et même d'une

Digitized by Google

toile ou d'une peau mince; on ne doit se servir de la toile ou de la peau que pour la partie des tuyaux qui ne reçoit pas assez de chaleur pour les brûler.

Cette application d'un principe reconnu évidemment vrai par la physique, est très-utile lorsqu'on veut échauffer plus promptement et obtenir plus de calorique dans le lieu où se fait la combustion; mais dans le cas où je voudrais en recueillir dans les appartemens supérieurs ou adjacens, alors j'habillerais mon canal perpendiculaire avec des substances les moins conductrices du calorique, et pour augmenter l'effet, la surface extérieure serait la plus blanche, la plus unie et la plus polie possible.

Ces procédés procureront de grands avantages, d'abord aux particuliers, puisque les tuyaux de terre sont de moitié meilleur marché que ceux de tôle, qu'ils peuvent durer plus long-temps, comme ne s'oxidant pas au feu et à l'air humide, et qu'ils n'occasionnent pas les maux de tête que donne l'odeur de la tôle.

Ensuite l'État en retirera un grand avantage; car la consommation d'une matière qne nous tirons en grande partie de l'étranger sera beaucoup moins grande.

Il en résultera encore économie de combustible ou de tuyaux.

L'application de mes procédés peut être encore utile et agréable en rendant blanches et unies les surfaces que je destine à conserver long-temps la chaleur. Lorsque, par luxe, on veut brûler beaucoup de bois et jouir de la vue d'un beau feu sans être bien chauffé, ou bien lorsqu'on veut conserver le plus de calorique possible au profit des appartemens supérieurs ou adjacens, on peut augmenter cet effet en fermant les issues qui donnent passage à l'air chaud: il en résulte que l'air reste confiné derrière la glace, et l'on sait que l'air confiné est un des meilleurs non-conducteurs du calorique.

Je laisse à volonté un mur entre la glace et les tuyaux, ou bien je place la glace sans mur derrière.

Digitized by Google

Le courant d'air qui enlève successivement le calorique empêchera le tain de la glace de couler; mais, pour mieux la soustraire à cet inconvénient, je l'habille de substances non-conductrices du calorique.

Je place ma glace d'une manière fixe, ou bien je la fais tourner sur des pivots et fermer hermétiquement comme une porte.

Dans le cas où, par des circonstances locales, je ne voudrais ou ne pourrais pas faire revenir l'air chaud par le haut de la glace ou par les tablettes, je ferais des ouvertures dans les parties latérales de la boiserie de la glace; mais je n'emploierais pas des toiles métalliques, car je n'aime pas les métaux comme conducteurs ou tamiseurs du calorique.

Je place au contre-cœur et sur les côtés latéraux, des corps blancs ou émaillés, décorés ou peints, que je soustrais à l'action destructive du calorique en appliquant dessous un enduit charbonneux d'une certaine épaisseur. Je place aussi au contre-cœur et sur les côtés latéraux des glaces dont le tain est garanti des effets du calorique par des corps qui en sont les moins conducteurs, et je laisse même entre le mur et la glace un certain espace pour qu'il s'y établisse un courant d'air. Je puis faire à volonté enlever la glace du contre-cœur par le moyen d'un ressort, et la faire cacher derrière celle qui est au-dessus.

Je place sur la pointe de la flamme une plaque de fonte ou de terre, que je divise en deux parties, dont l'une entre à rainure dans l'autre; il en résulte que je puis enlever la partie antérieure de cette plaque sans déranger la cheminée, objet fort important; car alors je puis faire entrer dans mes tuyaux des brosses à manches flexibles, pour en ôter la suie qui se forme toujours à la longue, et qui finirait par les engorger. Je puis aussi placer sur le devant du massif de mon foyer, et derrière les petits marbres, des briques qui ne sont pas scellées d'une manière bien fixe, ce qui me suffira également pour nettoyer les tuyaux; je mets du

Digitized by Google

sable micacé sur cette plaque, tant pour l'empêcher de s'oxider que pour la beauté du coup d'œil.

Pour diminuer et pour mieux consumer la fumée qui s'échappe du bois en combustion, je mets de la braise à l'entrée du canal par où passe la flamme; j'y ajuste même une petite grille pour y brûler un peu de charbon de terre ou de tourbe Il y arrivera toujours assez d'air non décomposé pour opérer cette combustion, et la fumée du bois qui passera par un brasier s'y consumera. Pour que le charbon de terre donne lui-même moins de fumée, je ne le place dans le canal que lorsqu'il aura été bien allumé au foyer.

Je puis disposer mon foyer de manière qu'il y ait deux plaques supérieures, et deux autres cachées derrière les marbres; en tirant à volonté ces plaques, on pourra étouffer le feu en empêchant tout accès à l'air.

On peut, à l'aide des procédés ci-dessus, faire des poêles ou des cheminées portatives, à un ou plusieurs feux, avec un seul ou plusieurs tuyaux, en continuant toujours les tuyaux dans la première position ascendante, ou bien en les faisant ensuite redescendre, ce qui produirait un très-bel effet.

Mes inventions pyrotechniques peuvent encore apporter de l'économie dans la manière de chauffer certains fourneaux, notamment ceux employés à évaporer les sels.

On sait que l'air dissout d'autant plus d'eau qu'il est plus chaud, et que l'évaporation est d'autant plus vive que le courant d'air est plus rapide. Pour rendre ce courant d'air plus chaud et plus rapide, je l'oblige à passer dans des tuyaux de fer, de fonte ou de terre qui traversent le foyer, et je le fais arriver immédiatement sur le liquide évaporant; et pour que la température reste la même, et que cet air chaud lèche toute la surface de l'eau, le fourneau et la chaudière sont recouverts, mais à une certaine distance du liquide, avec une espèce de trappe en bois, s'ouvrant à charnière en plusieurs parties; cette trappe est encore recou-

Digitized by Google

verte de mauvaises couvertures de laine. Je fais à volonté revenir cet air chargé d'eau au foyer de combustion, pour l'alimenter, ou bien je le fais passer sous une autre chaudière destinée à alimenter la principale chaudière évaporante, ou même dans le milieu de l'eau salée, à travers des tuyaux dans l'une ou l'autre chaudière. La seconde chaudière peut être en bois.

La fumée qui sort du foyer de la principale chaudière peut être dirigée de la même manière, en prenant les précautions nécessaires pour pouvoir facilement enlever la suie de ces tuyaux. L'évaporation étant en raison des surfaces, les chaudières seront très-plates, sur-tout la principale; enfin les massifs de maçonnerie seront défendus de l'air froid, parce qu'il y aura un double mur entre les deux; ce sera ou du charbon ou de l'air confiné.

Les endroits où je voudrai conserver la chaleur seront recouverts d'une matière blanche ou polie.

Mes fourneaux sont une simplification et un perfectionnement des fourneaux de Pictet et de Henry Brown; celui de ce dernier est plus compliqué que le mien, et paraît d'ailleurs moins propre à l'évaporation de certains sels.

Enfin, mon système de combustion s'adapte très-bien à la cuisson des alimens; il me suffira, pour faire des cuisines d'une grande perfection, d'adapter à la combustion à flamme à l'angle de 45 degrés, les procédés du comte de Rumfort, pour la cuisson des alimens : seulement mes plaques supérieures auront, pour placer des marmites, des trous qui se fermeront avec des couvercles.

Voici la description de la cheminée proposée par l'auteur, et représentée *Pl.* 36e., fig. 3e., 4e. et 5e.

Fig, 3e., Élévation vue de face, coupée suivant *p p*, fig. 5e.

Fig. 4e., Élévation vue de côté, coupée suivant *q q*, fig. 5e.

Fig. 5e., Plan coupé suivant la ligne angulaire *r s t*, fig. 4e.



Digitized by Google

A, Foyer.

B, Le mur incliné à 45 degrés derrière le foyer.

C, Grand canal conducteur du calorique, par où s'échappe la fumée; il est muni d'une clef D pareille à celle d'un poêle, que l'on ouvre ou ferme à volonté au moyen de la tige à bouton E.

F, Deux autres canaux remplissant les mêmes fonctions que le précédent, mais plus petits que celui-ci de moitié; ils sont aussi munis chacun d'une clef.

G, Les murs latéraux en briques.

H, Partie du mur où est logée la partie inférieure de l'un des deux canaux F.

I, Tablette de la cheminée.

K, Deux ouvertures par où l'on introduit l'air froid.

L, Briques que l'on peut enlever à volonté pour ôter la suie et la cendre.

M, Deux plaques en forte tôle, ajustées à coulisses, servant à étouffer le feu.

N, Plaque de marbre.

O, Deux réservoirs où l'on amasse la chaleur pour la conduire ensuite où l'on veut.

Digitized by Google

## 198.

30 *octobre* 1800.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

**Pour un procédé au moyen duquel on économise le combustible, la main-d'œuvre et le temps, dans les mines de cuivre,**

**Au sieur DUCHAMP, à la Guillotière, département du Rhône.**

---

CE procédé consiste à casser, trier et laver la mine, la griller en grand tas, à la manière usitée aux mines de cuivre de Saint-Bel et Chessy près Lyon. Ces grillages durent sept à huit mois. La chaleur s'entretient par la pyrite. Il faut faciliter l'efflorescence en arrosant légèrement les tas de mine.

Lorsqu'elle est le mieux effleurie que possible, au lieu de la mettre de suite à la fonte, il faut la laver avec son poids d'eau bouillante, que l'on y laisse digérer pendant deux jours, ayant soin de la remuer de temps en temps pour que l'eau puisse mieux dissoudre les sulfates que la mine contient.

Il faut ensuite décanter et laver la mine avec son poids d'eau froide nouvelle, la laisser digérer encore deux jours, la remuant de temps en temps. Cette seconde eau contient encore des sulfates, et peut servir à faire bouillir la nouvelle mine pour la laver.

Après avoir décanté cette seconde eau, il faut laver à grande eau jusqu'à ce que l'eau n'ait plus de saveur.



Digitized by Google

Alors la mine est très-désoufrée; il faut la mettre à la fonte avec un peu de chaux effleurie et du *quartz* concassé; cela dépend de la nature de la mine que l'on a à traiter.

Les eaux de lavage contiennent les sulfates formés par l'efflorescence. Il faut y mettre de la ferraille qui précipite tout le cuivre en raison des affinités. Le cuivre que l'on obtient par ce moyen peut de suite être mis à l'affinage.

L'on peut aussi, par le lavage, séparer les morceaux de mine mal grillés et mal effleuris, parce qu'ils restent en gros morceaux faciles à séparer. On peut aussi tirer parti des sulfates de fer que les eaux contiennent, suivant la consommation et le prix du combustible nécessaire.

La *matte* qu'on obtient d'une mine bien effleurie et bien lavée, est infiniment plus pure que celle d'une mine qui ne l'a pas été.

Digitized by Google

## 199.

8 *novembre* 1805.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour un métier à bas, à côtes dites *anglaises*, mu par un double levier et balancier,**

**Au sieur BELLEMÈRE, de Paris.**

---

L'AUTEUR a donné le dessin de son métier, sans description; nous croyons convenable d'y suppléer, en transcrivant le rapport fait à l'Institut, le 11 août 1806, par M. Desmarest, sur le métier de M. Bellemère.

Ce rapport est ainsi conçu :

Nous avons été chargés par la classe des sciences physiques et mathématiques, M. Rochon et moi, de lui rendre compte d'un nouveau métier à bas qui lui a été présenté par M. Bellemère, directeur du travail des jeunes orphelins de la Pitié, et qu'il a destiné depuis quelque temps à la fabrication du tricot à côtes par ces orphelins.

Nous annoncerons d'abord les bascules comme des pièces importantes, qui forment la jonction des systèmes de platines que l'auteur fait agir dans ce métier, et que l'on nomme *télégraphe*, et servent au cueillage de la moitié des plis, qui s'exécute très-facilement par ces bascules.

Digitized by Google

M. Bellemère ayant adopté la moitié de la barre à aiguilles du métier anglais, et qu'il a fixée à un cadrement, a trouvé toute la force nécessaire pour pousser l'équipage entier en arrière, non-seulement par un levier en forme d'équerre, mais encore par une marche qui se présente en avant. C'est alors que se fait l'abattage des anciens plis; ensuite tout l'équipage revient en avant par un ressort qui agit lorsqu'on n'appuie plus le pied sur la marche.

Nous allons passer maintenant à ce qui concerne les deux systèmes de platines. Nous ferons remarquer d'abord que celles qui remplacent les platines à ondes, sont soutenues par une barre au moyen d'un talon qui a peu de saillie; après quoi vient une autre barre sur laquelle s'accrochent des ressorts qui, adhérant aux platines par l'extrémité opposée, leur communiquent une certaine force lors de leur chute. Nous ajouterons ici que sur ces mêmes platines se trouve un second talon, qui sert à déterminer la longueur des plis par l'étendue de la descente des platines.

D'ailleurs, à l'extrémité de ces platines est une échancrure en avant, et qui sert aux premiers plis du cueillement dont nous avons parlé. Enfin, ces platines sont maintenues dans une situation parallèle par un peigne en fer ou en cuivre. Ce peigne conserve non-seulement les platines dans leur forme, mais encore contribue à la régularité de leur jeu.

Les secondes platines, que nous nommerons platines à plomb, sont appliquées à une broche à demi-ronde, par une entaille formant le croissant, et peuvent s'en détacher à volonté au moyen d'une clef qui sert à tourner cette broche, ce qui est un grand avantage; ces mêmes platines se trouvent, comme les platines à ondes, maintenues parallèlement dans le même peigne dont nous avons fait mention.

Voici comment s'exécute le travail. L'ouvrier jette le fil comme à l'ordinaire sur la rangée des aiguilles qui se trouve naturelle-

Digitized by Google

ment en avant; puis, appuyant sur une marche, il fait courir le chevalet, dont la tête rencontrant le talon de chacune des platines à ondes, en opère la chute, ce qui forme les premiers plis distribués seulement sur les aiguilles de deux en deux.

Ensuite, l'ouvrier avec le même pied gauche, appuyant sur une seconde marche à laquelle correspondent deux tringles de fer tenant aux extrémités de deux leviers fixés au fût, et au milieu desquels sont deux autres tringles qui correspondent à la barre à chevalet, il parvient à faire descendre le cadrement du métier qui renferme les platines à plomb.

Il résulte de ce mouvement et de la descente des platines à plomb, qu'elles ont agi sur la moitié du fil qui n'était pas pliée; l'ouvrier égalise donc aussi tous les plis en rapprochant les becs des deux systèmes de platines, ce qu'il exécute très-promptement en continuant d'abaisser la marche, quoique nous y ayons distingué deux temps.

Maintenant nous allons nous occuper de toutes les opérations qui contribuent à la distinction des rangées de mailles, lesquelles forment les côtes, et dont les différentes pièces sont connues sous la dénomination de *mécanique*. Nous y voyons d'abord une barre à aiguilles, dont le nombre est la moitié, le tiers ou le quart des aiguilles du métier, suivant le nombre des rangées de mailles qui constituent les côtes. Cette barre est portée par un cadre attaché au fût du métier, et que l'ouvrier peut mouvoir d'avant en arrière et de haut en bas; il est visible que ces aiguilles opèrent en sens contraire de celles du métier. Elles saisissent les plis qu'elles rencontrent pour les faire tomber d'avant en arrière, pendant que les premières aiguilles les font tomber d'arrière en avant, comme dans le travail ordinaire.

Entre les deux jeux d'aiguilles est une presse qui ferme les becs des premières aiguilles, lorsqu'on pousse en arrière la barre par une marche.

Digitized by Google

Puis, en appuyant avec le genou sur un levier à équerre, on fait descendre les aiguilles de la mécanique entre les plis anciens et nouveaux; ensuite, appuyant sur la presse avec les pouces, l'ouvrier ferme les becs des aiguilles de la mécanique, et c'est alors que la barre d'abattage opère les effets qui lui sont propres, avec les modifications que doivent produire les aiguilles de la mécanique; car les autres plis particuliers aux principales aiguilles du métier sont abattus.

D'après les détails de toutes les pièces de la mécanique, dont nous avons exposé les formes, les dispositions et le jeu, il est aisé de voir qu'elles opèrent en sens contraire des pièces correspondantes du métier. Aussi, M. Sarrasin, habile constructeur du métier à bas de Lyon, et qui le premier trouva moyen de fabriquer le tricot à côtes, et en fit hommage à l'Académie royale des sciences, opérait tous ces effets nouveaux par un système de métier qu'il plaçait en avant du métier ordinaire. L'un de nous, M. Desmarest, ayant été chargé de rendre compte à cette compagnie de ces moyens et de leurs avantages, il fut décidé qu'elle ferait construire le nouveau métier de M. Sarrasin, de manière à ce qu'il pût être adapté au métier à bas ordinaire qui se trouvait dans son cabinet. Ce sont ces additions que nous croyons devoir proposer à l'Institut de conserver dans la collection des machines, puisqu'elles constatent le premier pas que le génie d'invention a fait dans ce genre de fabrication.

C'est pour offrir à la classe la suite des améliorations que ces premières vues ont reçues de nos jours, que nous nous sommes occupés des derniers degrés de perfection dont nous fait part M. Bellemère, en abrégeant le métier anglais à côtes.

Nous finirons par remarquer que M. Bellemère ne présente à la classe ce nouveau métier, qu'après l'avoir mis pendant deux ans entre les mains des jeunes orphelins, et s'être assuré qu'il est d'un travail beaucoup plus facile que l'ancien. Outre cela, M. Belle-

Digitized by Google

mère, en rendant les mouvemens du métier anglais beaucoup plus légers, en a formé un assemblage moins coûteux de moitié. D'après toutes ces considérations, nous pensons que cette nouvelle machine, propre à la fabrication du tricot à côtes, mérite l'approbation de la classe, et d'être introduite dans tous les ateliers de bonneterie protégés par le Gouvernement.



Digitized by Google

## 200.

*15 novembre 1805.*

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour un moulinet mu par le vent, quelle que puisse être sa direction,**

**Au sieur LAVOCAT, capitaine dans le Corps du génie militaire, à Weissembourg, département du Bas-Rhin.**

---

Pl. 38e., *fig.* 1re. *et* 2e. — *Plan et élévation de ce moulinet.*

ON voit que c'est une roue mobile sur son axe vertical, garnie dans sa circonférence de trente-deux poches ou ailes creuses dans le même sens. Le vent agissant différemment sur ces ailes, suivant qu'il les frappe du côté concave ou du côté convexe, fait tourner la roue. L'auteur se bornant à l'énoncé du principe, n'entre point dans les détails des dimensions qu'il convient de donner à cette roue et aux ailes pour en obtenir un effet donné.

A, Axe vertical de la roue garnie en haut et en bas de tourillons en fer sur lesquels il tourne.

B, Rayons de la roue. Ils sont au nombre de huit et en bois.

C, Liens qui soutiennent les rayons supérieurs.

D, Écharpes ayant le même objet que les liens, relativement aux rayons inférieurs.

Digitized by Google

E, Pièces de bois formant le contour du polygone en dodécagone, tant en haut qu'en bas, entre et contre lesquelles se fixent les ailes creuses.

F, Embranchement des rayons et pièces de bois, pour maintenir dans un plan horizontal le contour du polygone.

G, Lattes fixées contre les pièces E, F, qui déterminent l'emplacement de chaque aile.

H, Projections horizontale et verticale des ailes. C'est au moyen de tringles verticales clouées contre les lattes G, qu'on leur fait prendre la courbure qu'elles doivent avoir.

I, Deux pièces de bois formant pince qui, par une vis de rappel, s'approchent ou s'éloignent des jantes du rouet J, pour arrêter ou régulariser le mouvement. Le dessus et le dessous des jantes sont garnis de fer, et le dedans des pièces I en cuivre, afin que le frottement, qu'on a soin d'ailleurs de diminuer avec de la graisse, ne produise aucun échauffement.



Digitized by Google

## 201.

*22 novembre* 1805 (1^er^. *frimaire an XIV*).

### BREVET D'INVENTION ET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour le moyen de convertir le mouvement de va et vient, dans les machines à vapeur, en mouvement de rotation continu, et pour divers mécanismes relatifs aux moulins à blé,

Au sieur MÉNAULT, ancien officier du génie, à Paris.

---

M. Ménault suppose que l'emploi des machines à vapeur à effet est le plus avantageux.

Soient, fig. 1re. et 2e., *Pl.* 39e., les coupes verticales d'une machine à feu de cette espèce, et du mécanisme propre à convertir le mouvement de va et vient en mouvement de rotation continu; la première coupe est faite par un plan qui passe par le centre de la machine, perpendiculairement aux axes des roues d'engrenage, et la deuxième, par un plan perpendiculaire au premier, suivant les axes de ces mêmes roues.

A, Coupe du corps de pompe dans les deux cas.

B, Tige du piston prolongée en dehors de la machine par une crémaillère qui s'y adapte avec des clefs, de manière à faire corps avec elle. Cette crémaillère est placée entre deux lames de fer qui lui servent de guides, sans toutefois gêner son mouvement.

Digitized by Google

C, Cylindre supérieur tournant sur son axe et portant à ses deux bouts deux roues d'engrenage D et E, dont la première engrène dans la crémaillère B.

F, Cylindre inférieur composé de trois pièces isolées F, *a*, *b*, fig. 2e., ayant pour axe commun l'axe même du moulin qu'il s'agit de faire tourner. Les deux pièces extrêmes F, *b* de ce cylindre, sont garnies de deux roues d'engrenage G et H, respectivement égales aux roues D et E, et placées dans les mêmes plans verticaux. Ces deux cylindres sont entièrement libres sur leur axe, tandis que le cylindre du milieu *a*, lui est uni par le moyen d'une broche qui les traverse tous deux. A chacun des bouts I, K du cylindre du milieu, est adaptée une roue taillée en rochet, telle qu'on la voit de face, fig. 4e.

L, Cylindres creux en fonte de fer, fixés sur les cylindres extrêmes F, *b*, qui recouvrent, sans pourtant en gêner le mouvement, les roues à rochet I K. Chacun de ces cylindres creux porte quatre crochets d'arrêt numérotés 1, 2, 3 et 4, correspondant successivement au fond, au quart, au demi et aux trois quarts des dents inclinées du rochet; de sorte que la roue à rochet ne peut jamais rétrograder de plus d'un quart de la dent, qu'on est maître d'ailleurs de faire aussi petite qu'on veut.

Les roues égales D, G, placées au-dessus l'une de l'autre dans le même plan vertical que la crémaillère, sont conduites par celle-ci, et en reçoivent le mouvement de rotation alternatif.

Les deux roues pareillement égales E H, dont la fig. 3e. représente la face, ont des diamètres plus grands, au moins de toute la dent, que les précédentes, et s'engrènent l'une dans l'autre. Elles ont par conséquent des mouvemens alternatifs de rotation opposés. D'où il suit que les roues G et H, tournant librement sur leur axe commun, se meuvent toujours en sens inverse.

De cette disposition il résulte que les roues à rochets I, K, que porte à droite et à gauche le cylindre du milieu *a*, sont

Digitized by Google

poussées toujours dans le même sens, alternativement par l'effet du mouvement inverse des deux roues G H; et comme le cylindre *a* est fixé d'une manière invariable sur l'axe des moulins M, par le moyen d'une forte broche qui les traverse l'un et l'autre, il s'ensuit que cet axe a un mouvement de rotation continu, produit par le mouvement alternatif rectiligne du piston d'une machine à vapeur.

Les mouvemens en sens inverse des deux roues G H, ou, pour mieux dire, des deux systèmes de cylindres L qui portent les crochets d'arrêt, sont la véritable cause, dans ce mécanisme, de la conversion du mouvement de va et vient rectiligne en mouvement de rotation continu. En effet, la puissance ne se communiquant à l'axe des moulins M, que par l'intermédiaire du système à crochet qui se meut dans le même sens que lui, il s'ensuit nécessairement continuité de mouvement dans le même sens, puisque toujours l'un ou l'autre de ces systèmes se meut avec lui.

La puissance agissant la moitié du temps de bas en haut, exige qu'on donne une grande solidité aux paliers dans lesquels tournent les axes des roues D, G. On en voit la forme, fig. 5e. De forts boulons en fer, traversant la poutrelle sur laquelle ils posent, viennent, par leurs prolongemens et par des écrous, arrêter le chapeau du coussinet.

Comparant ce nouveau mécanisme à celui dont on se servait alors pour le même objet, le balancier, le volant et la manivelle, M. Ménault trouve un grand avantage au sien, qui ne fait éprouver à l'effet de la puissance, ni déchet, ni variation, puisque cette puissance, supposée uniforme, est constamment appliquée tangentiellement à des roues d'engrenage dont les rayons ne changent point.

Il n'en est pas de même dans l'autre cas. La puissance qui transmet le mouvement de rotation à un axe, par le moyen d'un balancier, d'une bielle, d'une manivelle et d'un volant, n'agit

Digitized by Google

pas d'une manière uniforme pour produire cet effet. Elle varie comme le sinus de l'angle formé par la bielle et la branche de la manivelle; de sorte que le maximum d'effet a lieu lorsque cet angle est droit, et il est nul quand l'angle est zéro. Sans l'action du volant, qui est un compensateur, la machine n'aurait qu'un mouvement saccadé et extrêmement varié.

M. Ménault fait entrer aussi dans les considérations qui doivent faire préférer son système à l'ancien, la suppression du balancier et du volant, deux pièces de grande dimension, et dont la construction est très-dispendieuse.

Le sens de rotation de l'axe des moulins étant déterminé, on voit que ce mouvement lui est communiqué, quand le piston monte, par trois roues d'engrenage, et quand il descend, par une seulement. Mais celle-ci est obligée alors de faire rétrograder les encliquetages sur la roue à rochet de l'autre système, ce qui n'établit pourtant pas une compensation dans la résistance qu'offre la machine. C'est au moyen d'une ou de deux pompes N, fig. 6e., qui élèvent une colonne d'eau, qu'on rétablit l'équilibre.

Pour rendre toute chose égale dans le double mouvement du piston, il faut de plus le contre-balancer par un poids qui lui soit équivalent. Pour cela, placez sur le même plan horizontal que le cylindre supérieur C, fig. 1re., et à une distance convenable, un cylindre de même dimension O, fig. 6e., tournant librement sur ses tourillons R, et recevant un mouvement de rotation alternatif du premier cylindre, à l'aide d'une courroie P qui les enveloppe l'un et l'autre. Suspendant sur sa circonférence, et avec une courroie, une poutrelle Q, dont le poids soit égal à tout l'équipage du piston, il en résultera l'équilibre nécessaire pour que la machine ait un mouvement régulier.

Le deuxième plancher sera ouvert au-dessus des bâtis de la machine, pour pouvoir la démonter au besoin; mais ce trou sera environné d'un garde-fou, afin de prévenir tout accident.

Digitized by Google

*Chaudières à vapeur*, Pl. 40e.

Fig. 7e. et 8e., Coupe transversale et plan de la chaudière à vapeur et du fourneau. On voit par la première de ces deux figures, que le fond *a* de la chaudière présente une surface concave à l'action du feu, comme étant la forme la plus avantageuse; que le niveau de l'eau *b*, dans l'intérieur de cette chaudière, n'est qu'à environ un pouce au-dessus du point le plus élevé de ce fond; mais, pour la conservation de la chaudière, il ne doit jamais être à découvert. C'est au moyen d'un corps flottant *c*, qui, en montant ou descendant, fait ouvrir ou fermer convenablement la soupape *d*, dont le fond de la cuvette nourricière *e* est garni, que l'eau reste à un niveau constant. Un tuyau de verre, placé verticalement dans une petite niche ménagée en dehors du fourneau, afin de le garantir de tout accident, communique avec le fond de la chaudière et sert à indiquer constamment la hauteur de l'eau qu'elle contient.

A cette disposition de la chaudière, M. Ménault en ajoute une autre qui lui paraît d'un grand effet pour la production de la vapeur. Il place une, deux, trois ou quatre cuvettes entre le fond et le couvercle de la chaudière, comme on le voit fig. 9e. et 10e., qui représentent le plan et une coupe longitudinale suivant la ligne TT de la chaudière et du fourneau. Le cas particulier que nous examinons contient deux étages de cuvettes, composé chacun de quatre parties *f*, faites en fer-blanc, ou, si l'étendue est un peu considérable, en tôle étamée. Leurs rebords ont 18 lignes de haut. Chacune est garnie de deux tuyaux de trop-plein *g*, dont la saillie dans l'intérieur de la cuvette est d'un pouce. Ils maintiennent constamment l'eau à ce niveau, et versent le surplus dans les cuvettes inférieures.

La dimension de ces cuvettes doit être telle qu'il reste tout

Digitized by Google

autour, entre elles et la chaudière, un petit espace pour le passage de la vapeur, et au milieu un trou carré *h*, assez grand pour qu'un homme puisse s'y tenir debout, lorsqu'on est obligé de nettoyer ou de réparer l'intérieur de la chaudière.

L'eau contenue dans la bache supérieure *e*, destinée à alimenter la chaudière, tombe d'abord dans un petit bassin qu'on voit en *i*, fig. 11e., d'où elle se répand dans les quatre parties de la cuvette supérieure, par autant de petits tuyaux *k*, disposés à cet effet.

L'établissement des cuvettes dans l'intérieur de la chaudière est basé sur la considération suivante :

Les vapeurs que la chaleur du soleil fait élever de la mer et des rivières, pour en former ensuite les nuages et la pluie, sont d'autant plus abondantes que la superficie des eaux est plus étendue.

Ainsi, en doublant, triplant et quadruplant même la superficie supérieure des eaux de la chaudière, en les tenant, au moyen des cuvettes, suspendues à diverses hauteurs entre le fond et le couvercle, on augmentera, dans la même proportion, l'action du calorique employé à générer la vapeur. Celle-ci s'élevant du fond de la chaudière, et ayant le même degré de température que l'eau bouillante, remplit toute la capacité, enveloppe de toutes parts les eaux contenues dans les cuvettes, leur communique sa chaleur et en vaporise une partie. Elle a même sur ces eaux, par son mode d'action, un effet plus actif que le soleil, qui ne frappe jamais que la surface supérieure.

Il est d'ailleurs démontré par la construction des nouvelles bouilloires des machines à vapeur, et cela ne s'écarte point des saines doctrines de la physique, que les quantités de vapeurs obtenues sont d'autant plus considérables, que les surfaces de la chaudière exposées à l'action de la chaleur sont plus multipliées.



Digitized by Google

On pourrait, pour plus d'économie dans la construction, substituer aux cuvettes simples, des cuvettes doubles superposées, comme on le voit fig. 10e.; alors, sur chacune des cuvettes de base, s'éleveraient de petits pieds ou supports, sur lesquels poseraient les cuvettes supérieures.

Pour économiser également sur la chaudière, on fait le fond seulement en cuivre, et le reste en fer laminé et étamé intérieurement.

On voit fig. 11e. et 13e., que la bache nourricière *e* a un double fond, afin que l'eau de la partie inférieure, qui est toujours la plus chaude, et par conséquent la plus légère, ait moins de facilité à remonter et à s'échapper par le trop-plein *l*. L'entrée de la chaudière, qu'on appelle le *trou d'homme*, est placée en *m*, fig. 14e.

La soupape de sûreté présente deux issues *n*, *o*, fig. 13e.; la première, couverte plus fortement, sert, lorsqu'on la découvre, à faire passer la chaudière de l'état de travail à celui de repos; la deuxième a pour objet de soulager la chaudière et de l'empêcher de crever lorsque l'expansion de la vapeur devient trop forte. Cette construction ne permet pas à l'air extérieur, quoique plus pesant que la vapeur, d'environ seize fois, de s'introduire dans l'intérieur de la chaudière. Il résulte de cette disposition, qu'on peut suspendre à volonté le mouvement de la machine sans arrêter la chaudière.

*Moyen de tirer parti de la chaleur des cendres du fourneau.*

Pour tirer parti de la chaleur des cendres rouges qui tombent du fourneau, on les reçoit sur une soupape ou auget placé à 2/4 pouces au-dessous de la grille du fourneau, comme on le voit en *p*, fig. 10e. Cet auget, formé d'un fond de deux joues latérales et d'un dossier, est suspendu sur un axe qui lui permet de bas-

Digitized by Google

culer aussitôt qu'une certaine quantité de cendre le surcharge. Alors, versant ces cendres dans la capacité inférieure, il reprend de lui-même sa première position, et ne laisse qu'un moment l'ouverture entr'ouverte. La chaleur que contient cet amas de cendre, tombant à-la-fois, peut servir à chauffer de l'eau ou toute autre chose.

*Meules de moulin.*

Après avoir indiqué les améliorations dont ces chaudières de machine à vapeur sont susceptibles, je vais faire également, continue l'auteur, quelques réflexions à l'égard des meules de moulin.

Je pose en principe, que le produit d'un moulin est en raison du poids de la meule tournante; que deux moulins ayant la même vitesse, mais dont les meules tournantes seront par leurs poids dans le rapport de un à deux, le second moulin donnera un produit double du premier; mais alors ce double produit aura exigé l'emploi d'une force plus considérable, qui s'obtiendra facilement en doublant la largeur seulement de la chaudière de la machine à vapeur. Toutes les autres choses restant les mêmes, tels que les bâtimens, la machine à feu, les chauffeurs, les rouages, l'administration, etc., il en résulterait évidemment du bénéfice.

Cette question est certainement intéressante, et vaut bien la peine d'être examinée.

Les meules des moulins ordinaires ont 6 pieds de diamètre sur 16 pouces d'épaisseur; leur poids est de 4,000 livres. La meule nouvelle, ayant le même diamètre, mais une épaisseur double, peserait donc 8,000. On peut d'abord être effrayé d'un poids si énorme chargeant le blé, et craindre qu'il n'en soit échauffé. Attachons-nous à rassurer sur ce point.

Pour cela, supposons deux meules, non pas de pierre meulière, mais d'un grain fin, bien taillées, tournant à nu l'une sur



Digitized by Google

l'autre avec tout le poids de la meule supérieure; alors la résistance occasionnée par le frottement sera au moins égale au tiers du poids de la meule tournante.

Maintenant, supposons entre ces deux meules une légère couche de farine, telle que celle qui se trouve entre les deux meules d'un moulin qui travaille; la meule supérieure, appuyant toujours dessus de tout son poids, la réduira à une très-mince épaisseur, sans que pour cela la résistance occasionnée par le frottement de la meule supérieure contre l'inférieure soit sensiblement changée.

Mais on sait que dans le travail d'un moulin, la résistance produite par le broiement du blé est d'environ un trente-deuxième du poids de la meule tournante. Cette résistance n'est donc que d'environ un dixième de celle qui aurait lieu si la meule mobile pressait de tout son poids sur la meule inférieure. D'où il résulte que la pression exercée sur le blé, lors de la mouture, n'est au plus que le dixième du poids de la meule mobile.

Le poids d'un pied cube de pierre meulière pèse 110 livres; notre meule ayant 32 pouces d'épaisseur, donnera, pour chaque prisme d'un pied carré de base, un poids égal à 293 livres; et comme la meule entière, et par conséquent ses parties, n'exercent de pression sur le blé que le dixième de leur poids, il s'ensuit que la pression pour chaque pied carré ne doit être que de 29 liv. 3 onces. Or, une telle pression répartie sur une infinité de points, non-seulement n'a rien d'effrayant, mais elle semble en quelque sorte mieux convenir que si elle était la moitié moindre.

*Moyen de fixer les poids additionnels sur la meule tournante.*

A cet effet, je couvre d'abord la meule tournante d'un plancher de 3 pouces d'épaisseur, composé de planches de 18 lignes, doublées en croix, afin qu'il se maintienne droit. Sur ce plancher je place des poids de fer de la forme indiquée fig. 15e. et 16e.,

Digitized by Google

ayant 6 pouces de hauteur. Au centre serait une couronne circulaire de la même épaisseur, pesant 500 livres, autour de laquelle seraient rangés dix poids *q*, de 550 livres chaque, ce qui fait en tout 6 mille. La meule ne serait chargée de ces poids qu'au fur et à mesure qu'elle s'userait. Mais alors il faudrait leur donner la disposition qu'on voit fig. 17e., où ils sont divisés par petites masses concentriques; placés deux à deux sur des points opposés, mais symétriques du plancher de bois, ils ne dérangeraient en aucune manière l'équilibre de la meule. Bien que la force centrifuge à laquelle ils seraient soumis, dans le mouvement du moulin, ne soit pas dans le cas de vaincre leur adhésion ou frottement contre le plancher, sur-tout de ceux qui sont près du centre, il convient néanmoins de les y assujettir avec des chevilles.

Ainsi disparaît l'inconvénient de manier de trop fortes masses quand il faut retailler les meules. Chaque poids additionnel n'excédant pas la force d'un ou tout au plus de deux hommes, on pourra faire, sans la moindre difficulté, usage des meules pesantes, dont les avantages paraissent sensibles.

*Suspension de la meule tournante*, fig. 18e. et 19e.

A, Meule tournante.

B, Arbre vertical en fer, communiquant d'en haut le mouvement à la meule tournante, à l'aide du toc-toc C.

D, Arbre inférieur également en fer, qui soutient et sert de pivot à la meule tournante. Il reçoit, mais très-librement, le prolongement de l'arbre supérieur B.

E, Pièce en fer ayant la forme d'une couronne, de 4 pouces de diamètre au moins, traversée par une barre dont le milieu pose sur l'arbre D, et dont la circonférence soutient la meule tournante.

Digitized by Google

La seule attention qu'il faille avoir pour monter un moulin avec cette suspension, est de bien incruster dans la meule tournante la pièce de fer E et sa traverse.

*Machine à feu de rotation perfectionnée.*

Depuis l'obtention de mon brevet, du 22 novembre 1805, on a annoncé la découverte d'une machine à feu de rotation, présentée au Gouvernement par M. Verry, sans toutefois publier son moyen. Cela m'a engagé à reprendre et à perfectionner des vues que j'avais à ce sujet, et d'après lesquelles le mécanisme transformateur que j'ai indiqué pour faire tourner un moulin, se trouve entièrement supprimé. La vapeur introduite dans un grand tambour, hermétiquement fermé, pousse d'abord devant elle, et fait circuler des ailes ou pistons fixés sur un noyau occupant le centre du tambour, et s'anéantissant ensuite par l'effet d'un condenseur, comme dans les machines ordinaires, entretient ainsi un mouvement de rotation continu, par le concours seul de la vapeur et du jeu des soupapes. Cette machine, pour produire son effet, exige, dans sa combinaison et dans sa construction, une précision extrême. La vapeur ne doit absolument trouver d'issue que par le condenseur. Pour peu que cette condition ne fût pas remplie, son effet se trouverait être inférieur aux machines ordinaires. Je crois avoir atteint cette perfection, comme on pourra en juger par les développemens suivans :

Je commence par la machine rotative à simple effet, et j'expliquerai ensuite ce qu'on entend par machine à double effet, et comment on peut transformer la première en la seconde.

*Pl.* 41^e., fig. 20^e., Représente le plan du fond inférieur du tambour de la machine.

Fig. 21^e., Est une coupe verticale, passant par le centre du tambour, suivant la ligne *a b*, fig. 20^e.

Digitized by Google

A, Grand tambour fixe, en fer fondu, portant des rebords contre lesquels sont boulonnés les fonds supérieurs et inférieurs. Son intérieur doit être parfaitement alésé.

B, Tambour ou noyau mobile occupant le centre du grand tambour. Il est également garni de fonds, mais qui laissent un certain intervalle B′ entre eux et ceux du grand tambour.

C, Axe vertical qui traverse d'abord les boîtes à étoupe D, que portent à leur centre les deux fonds du grand tambour dans lesquels il tourne, et ensuite carrément les fonds du noyau avec lequel il se meut.

EE′, Ailes faisant fonction de piston, montées à charnière sur le noyau B, exactement calibrées sur la capacité intérieure E″E‴ qui reste entre le grand et le petit tambour. La charnière est faite de manière à ce que ces ailes puissent se rabattre contre le noyau.

FF′, Ressorts en spirale, contenus, comme ceux d'une pendule, dans des barillets qui occupent l'intervalle des deux fonds dans l'intérieur du noyau. Leur fonction est de maintenir les ailes appliquées contre les parois intérieures du grand tambour, tout en leur permettant de se replier exactement sur le tambour central.

Fig. 22e., Coupe verticale, suivant la ligne *cd*, fig. 20e. On voit dans cette coupe une cloison G fixée contre les parois intérieures et les fonds du grand tambour, et qui ferme les deux tiers de l'intervalle E″.

H, Clapet jouant à charnière en G′ sur le bord de la cloison, et fermant exactement par l'effet d'un ressort qui le presse contre le noyau, le troisième tiers de la capacité E″.

I, Tuyau pour l'admission de la vapeur dans l'intérieur du grand tambour.

Digitized by Google

J, Autre tuyau par lequel la vapeur se précipite vers le condenseur.

*Jeu de la machine.*

Il faut, avant tout, comme dans les autres machines à feu, la purger d'air. A cet effet, je fais arriver de la vapeur, non pas par le tuyau ordinaire I, mais bien par le tuyau du condenseur J. Les pistons ou ailes EE′, pressées du côté convexe, cèdent et livrent passage entre elles et les parois intérieures du tambour à la vapeur affluente, qui bientôt remplit toute la capacité et oblige l'air à sortir par l'issue qu'on lui ménage dans la partie inférieure.

Cette opération faite, je rends à la vapeur son entrée ordinaire par le tuyau I. La capacité E″ se trouvant hermétiquement fermée par la cloison G et le clapet H, la vapeur agit avec toute sa force expansive contre la partie concave de l'aile ou piston E′. Celui-ci, en vertu de cette force, prend un mouvement de rotation et entraîne avec lui le petit tambour B, et par conséquent son axe C monté carrément sur ses fonds. Pendant le même temps, l'aile ou le piston E s'est avancé vers la cloison G et le clapet H; le grand ressort F cède et l'aile E se replie contre le noyau pour passer sous la cloison G, sans que pour cela la vapeur puisse y trouver une issue, puisque le clapet H, au lieu d'appuyer contre la surface convexe du noyau, appuiera toujours contre l'aile qui, pendant qu'elle passe sous la cloison G, en fait partie. Mais lorsque l'extrémité de l'aile sera parvenue à dépasser le clapet H, le grand ressort la ramènera à sa première position, et la vapeur affluente la frappant à son tour du côté de sa surface concave, lui imprimera, comme à la première, un mouvement de rotation dans le même sens, mais seulement quand elle aura dépassé l'ouverture du tuyau I. Il est donc important de placer cette ouverture de telle sorte, que l'aile en se relevant la laisse derrière

Digitized by Google

elle, c'est-à-dire de son côté concave. Du moment que l'aile E commence à se replier pour passer sous la cloison G, la capacité E''' se trouve en communication avec le condenseur par le moyen du tuyau J; la condensation de la vapeur qui la remplit a lieu, et l'aile E' se trouvant entre le vide et la vapeur, continue son mouvement rotatif jusqu'à ce qu'elle soit parvenue à la cloison G, où elle se comporte comme nous l'avons expliqué pour l'aile E; ainsi de suite.

Maintenant, je vais entrer dans quelques détails de construction, que je regarde comme aussi importans que les dispositions générales, puisque l'effet de la machine en dépend.

Fig. 23e., Plan du fond supérieur du grand tambour. Il est, ainsi que le fond inférieur, en fonte de fer.

K, Petite ouverture circulaire évasée du côté du tambour, pratiquée dans l'un et l'autre fond, entre les boulons d'assemblage. Cette ouverture est destinée à recevoir, lorsque les fonds sont mis en place, un lut qui ferme exactement les joints.

L, Ouverture semblable faite dans les fonds, vis-à-vis les bouts de la cloison G, destinée, comme l'ouverture K, à recevoir du lut.

M, fig. 20e., Rigole pratiquée sur le côté de la cloison G, qui est appliqué contre la paroi intérieure du tambour A, et qu'on remplit également de lut afin d'obtenir une fermeture exacte.

Les deux fonds seront intérieurement revêtus d'une lame de cuivre mince, pour donner au frottement plus de douceur. Par la même raison, la surface extérieure du tambour mobile B, et le dos des pistons, seront également en cuivre.

Les bords des pistons EE' et du clapet H, seront garnis de cuir, placé entre deux plaques de métal, et serré par des boulons comme on le voit fig. 24e., 25e. et 26e.

Fig. 27e., Coupe transversale et élévation de la charnière par



Digitized by Google

le moyen de laquelle les pistons sont tenus sur le tambour mobile B. La tringle N en fer, qui forme l'axe de cette charnière, laisse à ses deux bouts des intervalles vides O qu'on remplit avec des bouchons de cuir, tels que P, afin d'éviter les frottemens de métal contre métal.

*Perfectionnement de l'injection.*

On sait que l'injection dans les machines à feu a pour objet de condenser la vapeur lorsque celle-ci a produit tout son effet par sa force expansive, et que cette condensation est d'autant plus prompte que l'eau d'injection est plus froide. Ainsi, on emploiera à cet objet l'eau tirée immédiatement d'un puits.

Soit la bache *a*, fig. 28e., *Pl.* 4e., qu'on entretient pleine d'eau froide tirée d'un puits au moyen d'une pompe *b*. Cette eau sera amenée par le tuyau *c* auprès de la soupape *d*, qui ferme l'entrée du tuyau d'injection *ee'*. Ce dernier tuyau, après avoir traversé horizontalement l'eau vers le fond de la bache, se relève verticalement en *e'*, et se termine par une espèce de boule *f*, sur laquelle sont plantés dix ou douze petits tuyaux formant autant de petits jets séparés. Ces jets seront néanmoins assez forts pour pouvoir s'élever dans le tuyau du condenseur *g*, et sans se confondre, à la hauteur de 8 ou 10 pieds.

On voit, fig. 29e. et 30e., sur une échelle plus grande, la disposition horizontale et verticale de ces jets d'injection, et de l'intérieur du tuyau du condenseur. Celui-ci est garni tout autour, du haut en bas, de dix bandes de tôle *h*, qui n'empêchent point l'ascension de l'eau, mais qui en ralentissent la chute et favorisent ainsi la condensation de la vapeur, en lui présentant plus long-temps et un plus grand nombre de points de contact froids et humides.

Il est important qu'il n'y ait dans la bache *a*, fig. 28e., que

Digitized by Google

de l'eau froide; elle sera donc séparée de la bache *m*, dans laquelle est placé le tuyau du condenseur, par une cloison *n*. Le trop-plein de la première passera dans la deuxième par un tuyau *o* de communication placé au niveau de l'eau. Ensuite, le trop-plein de la bache *n* s'écoulera par le tuyau *p*.

Cette nouvelle disposition double au moins l'effet des injections, c'est-à-dire que les anciens procédés ne produisant le vide qu'à un septième près de l'air atmosphérique, je l'aurai ici au moins à un quinzième près, et peut-être même à un vingtième.

Indépendamment de la pompe qui tire l'eau froide d'un puits pour les injections, il en faut encore une autre qu'on appelle *pompe à air*, dont la fonction est de retirer du tuyau condenseur l'eau chaude qui a servi aux injections, ainsi que l'air atmosphérique qui y est apporté par l'eau même à chaque instant. Une partie de cette eau chaude est conduite dans la chaudière à vapeur pour l'entretenir au même niveau.

Le mécanisme qui sert à élever l'eau est représenté par la fig. 31^e., *Pl.* 41^e.; l'axe vertical A de la machine à feu porte un rouet B, qui communique par engrenage le mouvement à une lanterne C. Celle-ci, traversée horizontalement par un axe D à manivelle, produit, par son mouvement de rotation sur les cordes E, qui sont attachées à cette manivelle par un bout, et qui passent ensuite sur les poulies de renvoi F, un mouvement alternatif qui fait jouer les pistons des pompes attachés à l'autre bout.

Avant d'aller plus loin, je ferai remarquer que la température du grand tambour de la machine, et tout ce qui la compose, étant continuellement modérée par l'effet de la condensation de la vapeur, on ne doit pas craindre que les cuirs dont les pistons sont garnis s'altèrent, non plus que les ressorts en spirale qui les font jouer.

Par un calcul approximatif de la force rotative de la machine,



Digitized by Google

je trouve que sa puissance doit être d'environ 3,000 liv., agissant pour faire tourner l'arbre vertical avec un levier de 15 pouces de long. Il faut donc que cet arbre soit suffisamment fort pour résister à cet effort.

J'ai apporté quelques modifications à mes premières chaudières à vapeur. Je ne leur donne qu'une très-petite hauteur d'eau, entre un et 3 pouces; mais j'ai soin de l'entretenir à une hauteur constante, au moyen d'un flotteur placé dans la chaudière même. *Voyez* fig. 32e., 33e. et 34e.

A, Corps flottant qu'on tiendra un peu grand de base, afin de rendre son effet plus sensible.

B, Puits dans lequel il est placé et où il flotte.

C, Petite soupape placée au fond de la cuvette nourricière D, au moyen de laquelle on livre passage à l'eau chaude qui doit remplacer dans la chaudière celle qui s'est vaporisée.

Le corps flottant étant lié par une tringle qui traverse le couvercle de la chaudière, et ensuite par une petite chaîne qui passe sur une poulie de renvoi E, avec la petite soupape C du fond de la cuvette D, il ne peut se mouvoir, c'est-à-dire descendre sans que tout de suite il ne fasse ouvrir la petite soupape C. Alors, la colonne d'eau ayant 18 à 20 pieds de haut, s'introduira dans la chaudière, jusqu'au moment où le corps flottant, soulevé de nouveau par l'eau de la chaudière, fasse refermer la soupape C.

On voit en F le plan et les coupes de la cheminée qui, en s'élevant, serpente autour de la chaudière; on voit également en G, fig. 33e., les ouvertures ménagées vis-à-vis dans la maçonnerie du fourneau, pour avoir le moyen de nettoyer ces cheminées.

Dans ce fourneau, comme dans le premier, je conserve le cendrier à bascule H, fig. 32e.; mais j'y ajoute un levier I, tenu

Digitized by Google

contre une des joues du canal aérien, pour le faire manœuvrer s'il venait à s'engorger par l'effet des cendres.

Je puis connaître à chaque instant la hauteur de l'eau dans la chaudière, au moyen des robinets J, disposés comme on le voit fig. 35°., placés de pouce en pouce au-dessus les uns des autres, vis-à-vis la capacité qu'occupe l'eau dans la chaudière. Je connais pareillement la force expansive de la vapeur dans l'intérieur de la chaudière, à l'aide d'un grand robinet K, qu'on voit de face, fig. 35°., et de profil fig. 32°. Ce robinet est fermé extérieurement par une soupape à bascule L, qui cède lorsque cette expansion est parvenue à un certain degré d'intensité. Il remplit les fonctions d'une soupape de sûreté, et indique la hauteur à laquelle l'écume monte dans la chaudière. Les petits robinets M servent également à connaître la hauteur où monte l'écume. N est une espèce de coffre en tôle, placé contre le devant du fourneau dans lequel sont renfermés tous les robinets dont nous venons de parler. Le bas de ce coffre est en forme d'auge, qui reçoit l'eau qui peut s'échapper par les robinets, et qu'on évacue ensuite à l'aide du robinet O.

Fig. 36°., représente une coupe de la soupape de sûreté que j'adapte au couvercle de la chaudière. *a*, est un tuyau vertical qui communique à la chaudière; *b*, est une forte soupape qui, tournant à charnière, ferme le haut du tuyau, et qu'on peut soulever à l'aide de la chaîne *c*; *d*, est une seconde soupape fermant à bascule, de bas en haut, un embranchement du même tuyau. Celle-ci offrant moins de résistance que la première est, à proprement parler, la véritable soupape de sûreté; l'autre sert à mettre la machine en repos.

### *Explication de la machine à double effet.*

Je vais expliquer ce que j'entends par machine à double effet.

Digitized by Google

Elle est fondée sur ce principe, que la vapeur a d'autant plus de ressort et d'intensité qu'elle est renfermée dans un plus petit espace; c'est-à-dire, que si une certaine quantité de vapeur vient à occuper successivement deux capacités, qui soient entre elles dans le rapport de 1 : 2, sa force élastique ou son intensité sera dans le rapport de 2 : 1.

Cela posé et admis, je prends, fig. 37e., *Pl.* 43e., deux tambours A et B, dont les capacités sont entre elles :: 1 : 3. La vapeur arrivant dans le tambour A, comme à l'ordinaire, par le tuyau C, elle en sort après y avoir circulé par le tuyau D qui la transmet dans le tambour B. Il suit, de l'hypothèse ci-dessus, que l'intensité de cette vapeur, dans l'un et l'autre tambour, sera :: 3 : 1; que le piston du tambour A sera pressé avec une force représentée par 1, et retenu par-derrière avec une force représentée par $\frac{1}{3}$. Donc la force rotative du piston sera égale aux $\frac{2}{3}$, ou 0,66 de la force expansive de la vapeur dans son état primitif.

Toute la vapeur du tambour A passant dans le tambour B, conserve dans ce dernier la même force absolue, mais différemment modifiée. Elle y est plus dilatée, mais les surfaces sur lesquelles elle presse sont plus grandes; elle y a également plus de vitesse.

Le piston du tambour B sera poussé par une force représentée par $\frac{1}{3}$, et si nous supposons la condensation de la vapeur derrière ce piston, faite à $\frac{1}{10}$ près, alors, le rapport de l'action à la réaction est :: 10 : 3; et si l'on représente la force primitive de la vapeur dans ce dernier tambour par 1, celle qui lui reste pour pousser sera exprimée par $1 - \frac{3}{10} = 0{,}7$. D'où il résulte, que la force de la vapeur de chaque tambour étant primitivement exprimée par 1, se trouve réduite dans le premier à 0,66, et dans le deuxième à 0,7. La somme de leur force sera donc 1,36.

Maintenant, comparant l'expression de cette force à celle qu'on aurait d'une machine simple, dont la force primitive de la vapeur

Digitized by Google

serait 1 moins $\frac{1}{10}$ de réaction, c'est-à-dire 0,9, on trouvera que la première est à la seconde, comme 1,36 : 0,9. Cela fait voir qu'une machine à double effet a plus de force qu'une simple, dans un rapport qui est proportionnel à celui des capacités des tambours.

Fig. 38e. Disposition particulière qu'on donnera à deux moulins pour les faire tourner, par le moyen d'une machine rotative, à simple ou à double effet.

Fig. 39e. Manière de transmettre à un cylindre horizontal E, un mouvement de rotation alternatif pour l'exploitation des mines. On voit que le tambour F de la machine, faisant tourner l'arbre vertical G toujours dans le même sens, fera tourner le cylindre E, tantôt dans un sens et tantôt dans un autre, suivant qu'on engrenera avec le rouet H, par la lanterne inférieure ou supérieure. Par la même raison on fera monter et descendre les seaux I, qui sont suspendus au câble J sans fin, qui enveloppe le cylindre E.

Fig. 40e. Seaux pour l'exploitation des mines, représentés en plan de face et de profil. On voit qu'ils sont accouplés deux à deux par le moyen de crochets, et amarrés au câble qui passe au milieu avec une chaîne.

Fig. 41e. Plan et élévation sur une plus grande échelle, d'une des lanternes de la machine, représentée par la figure 39e. Un des plateaux de la lanterne doit être découpé suivant la denture pour que, glissant le long de l'arbre vertical, elle puisse facilement engrener et désengrener avec le rouet.

Fig. 42e. Moyen de communiquer le mouvement d'une machine à feu rotative à l'arbre des meules des moulins, sans l'intermédiaire de roues d'engrenage, en conservant à cet arbre la faculté de monter et de descendre, suivant le besoin de la mouture.

Digitized by Google

202.

29 *novembre* 1805.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un appareil appelé *force-lumière*,

A Madame veuve AD'HÉMAR, de Paris.

203.

6 *décembre* 1805.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un nouveau système de roulage.

Au sieur Louis POUCHET, de Rouen.

Digitized by Google

## 204.

*6 décembre 1805 (15 frimaire an XIV).*

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour un système de poulies susceptible d'être adapté à toute sorte de voiture, et qui procure le moyen, en multipliant l'effet de la force des chevaux, de franchir les obstacles que les roues peuvent rencontrer sur la route,**

**Au sieur CARTIER, de Paris.**

---

ON suppose ici que ce système de poulies est adapté à une forte charrette. Voyez *Pl.* 44e.

Fig. 1re. et 2e. Élévation et plan du dessous de la charrette.

Fig. 3e. Vue du derrière de la charrette.

Fig. 4e. Disposition du système de poulies, vu isolément.

Les mêmes pièces dans toutes les figures sont désignées par les mêmes lettres.

A, Traverse mobile de devant, glissant parallèlement à elle-même, entre les chantignoles B et les tringles de fer C. Cette traverse porte à ses deux extrémités les deux petites poulies D, et dans l'intérieur des brancards, également deux autres poulies E.



Digitized by Google

A son milieu est attachée, à charnière, une espèce de chambrière traînante F, armée par le bas d'une pince de fer toujours prête à empêcher la voiture de rétrograder. Une corde G, enveloppant l'essieu et passant par des trous pratiqués dans la traverse mobile A, est fixée ensuite sous cette chambrière. Son objet est de la faire appuyer contre terre, afin qu'elle ne glisse pas et serve de point d'appui pour le mouvement progressif de la voiture.

H, Deux poulies que porte vers ses extrémités la traverse fixe de derrière, auxquelles les boulons d'assemblage servent d'axe.

I, Point de la traverse de derrière où sont fixés les traits, K, des chevaux de devant, après avoir passé sur les poulies E, H et D, et dans des guides ou anneaux L, fixés sur le bout des brancards.

M, Dossière du limonier. Elle peut glisser le long des brancards dans l'espace déterminé par les chevilles N, qui est égal à celui que peut parcourir la traverse mobile A entre les chantignoles et les tringles B, C.

O, Bricole du cheval de la limonière. Elle est fixée sur la dossière.

P, Traits du limonier fixés d'un côté sur la dossière, et de l'autre sur la traverse mobile A.

En supposant aux chevaux attelés à la limonière, plus de force qu'à ceux qui sont attelés aux traits de devant, ou même des forces égales, la traverse A, sur laquelle les uns et les autres sont attelés, restera à la place qu'elle occupe actuellement.

Mais si la force des limoniers est moindre que celle des autres, ou s'ils cessent de tirer sur les traits P, alors la traverse A, tirée en arrière avec une force double de celle des chevaux, à cause du système de poulies qui fait ici l'effet d'une moufle, rétrogra-

Digitized by Google

dera, et comme l'ancre F prend son point d'appui sur terre, la voiture se trouvera de rigueur poussée en avant.

En continuant ainsi cette manœuvre on parviendra, sans chevaux de secours, à franchir des obstacles momentanés qui, sans cela, eussent été insurmontables pour le nombre de chevaux attelés à cette voiture pour un roulage ordinaire; bien entendu que le temps n'entre pas ici en ligne de compte.



Digitized by Google

## 205.

### 20 *décembre* 1805.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour une machine à filer la laine,**

**Au sieur DÉRODÉ BIÉMONT, à Reims, département de la Marne.**

*Explication des figures* 1re. *et* 2e., Pl. 45e.

Fig. 1re. ÉLÉVATION vue de côté.

Fig. 2e. Élévation vue par-derrière, la toile sans fin et les boîtes aux boudins étant retirées.

*a*, Manivelle qui donne le mouvement à toutes les parties du métier.

*b*, Poulie en spirale placée sur l'axe de la manivelle; son objet est de faire marcher le chariot *l*, au moyen de la corde *c* qu'elle renvide. Au moment où le chariot est arrivé à la fin de sa course, cette poulie recule sur son axe au moyen d'une fourchette, comme cela se pratique dans les machines à filer le coton; alors, de fixe qu'elle était sur l'arbre, elle devient mobile et laisse au chariot la facilité de pouvoir retourner à sa première position.

Digitized by Google

*d*, Deux poulies de renvoi recevant la corde sans fin *e*, qui imprime le mouvement à la poulie *f* lorsque le chariot est en mouvement. L'une d'elles portant deux gorges, est mise en mouvement par la manivelle, au moyen de la grande roue *g* et de la corde *h*.

La poulie *f* est montée à l'extrémité d'un arbre *i*, porteur d'un nombre de roues dentées *j*, égal au nombre des broches auxquelles elle donne le mouvement.

*k*, Broches recevant chacune à sa partie inférieure un pignon dans lequel engrène une des roues dentées précédentes.

*l*, Chariot qui reçoit son mouvement des poulies *d* lorsqu'on tourne la manivelle : quand il est parvenu à la fin de sa course, ce qui arrive lorsque la roue *b* est repoussée sur son axe jusqu'à ce qu'elle y puisse subir un mouvement de rotation, on continue de tourner la manivelle, les trois poulies *d*, *f*, continuent aussi leur mouvement de rotation, et c'est alors que le fil reçoit le tors qu'il doit avoir. Ce tors étant donné, on repousse le chariot jusqu'à son point de départ.

*m*, Tablette sur laquelle on place les boîtes *n* qui contiennent les boudins destinés à former le fil.

*o*, Toile sans fin conduisant les boudins entre les cylindres en bois lamineurs *p*.

*q*, Double segment de roue dentée, destiné à fournir la quantité de laine qui doit être transformée en fil à chaque course du chariot.

*r*, Second rouage pour une machine plus simple, et pour filer la grosse laine.

*s*, Troisième rouage pour une machine à filer la laine fine.

Digitized by Google

*t*, Arbre particulier porteur d'une poulie *u* qui peut recevoir et transmettre à la machine le mouvement provenant d'un moteur quelconque autre qu'une manivelle.

L'auteur assure que son métier, dont nous venons de donner la description, est propre à filer toutes espèces de laines, et qu'en remplaçant son rouage par un des deux *r* ou *s*, on peut faire des machines moins dispendieuses, mais qui ne peuvent filer qu'une seule espèce de laine.

Digitized by Google

## 206.

*10 janvier 1806.*

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une scierie portative, qui peut être mue par l'eau ou par la machine à vapeur,

Au sieur BOURDENX, à Bayonne, département des Basses-Pyrénées.

---

POUR procéder avec plus d'ordre et de clarté dans la description de cette machine compliquée, nous donnerons successivement l'explication détaillée de chacune des principales parties qui la composent; telles sont :

1°. Le bâti;

2°. Le châssis porteur des scies;

3°. Les rouleaux qui supportent l'arbre à débiter;

4°. Le porte-chariot;

5°. Le chariot;

6°. Les montans à roulettes;

7°. Le volant.

*Explication des figures de la* Pl. 46e.

Fig. 1re. Coupe verticale suivant la ligne m m du plan, fig. 2e.

Digitized by Google

Fig. 2e. Coupe horizontale suivant la ligne brisée nn, fig. 1re.

Fig. 3e. Coupe verticale suivant la ligne pp, fig. 1re.

Fig. 4e. Détails qui montrent la manière dont les scies sont emmanchées dans les traverses.

Fig. 5e. Détails de la manière dont les roulettes du châssis des scies verticales sont ajustées.

Fig. 6e. Détails représentant une des roulettes du chariot avec sa ferrure.

*Description du bâti.*

Fig. 1re., 2e. et 3e. A, Poutrelles qui maintiennent les traverses B, et qui reçoivent les montans C, réunis deux à deux par les traverses horizontales D. Les chapeaux E sont assemblés à mortaises et tenons sur les montans C; les semelles F sont chevillées sur les côtés intérieurs des chapeaux E, et reçoivent la traverse G à queue d'aronde recouverte, après qu'on a mis en place la grande roue horizontale H montée sur son arbre I. Cette roue doit engrener avec une autre petite roue dentée J, munie d'une manivelle.

K, Deux montans dans chacun desquels est pratiquée une rainure qui reçoit une lame de fer L, qui sert de coulisse au châssis des scies verticales.

M, Deux montans dépendans du châssis des scies verticales; ils sont garnis de chaque côté, en haut et en bas, d'une petite roulette construite comme on le voit fig. 5e. Ces roulettes ont pour objet de rendre plus doux le frottement du châssis.

N, Trois traverses servant à maintenir l'écartement des chapeaux E, et à supporter le porte-chariot O. Les coulisses P ont une rainure et sont fixées au moyen de boulons à écrous, contre les montans K entaillés pour les recevoir; les deux traverses Q,

Digitized by Google

assemblées par un même boulon, sont pour assujettir ces montans vers leur partie supérieure, et pour empêcher leur écartement, elles sont supportées par des consoles R, pour que le boulon ne porte pas leur poids et celui du volant.

*Description des châssis, des scies verticales et horizontales.*

Les deux montans M portent des entailles pour recevoir les roulettes dont ils sont armés; ils sont traversés chacun par un boulon S, porteur d'une petite roulette dont le frottement s'opère sur le champ de la lame de fer L; cette roulette doit être disposée de manière à pouvoir, en cas d'usure, avancer contre la lame de fer. Les montans M sont assemblés par le moyen des deux traverses T, U. La traverse T reçoit la poignée V faisant ressort, et fixée fortement par des vis.

La poignée V reçoit à charnière le bras de levier X, qui fait mouvoir le châssis des scies verticales.

La traverse U est formée de deux parties: celle de derrière est assemblée à tenons de 2 pouces de long, qui lui permettent de monter et descendre dans une mortaise pratiquée dans chacun des montans M; par le moyen des vis Y, dont la pression se fait par-dessus sur une petite console, on tend plus ou moins les scies. Cette même partie de traverse porte une entaille d'une profondeur égale à la largeur de la tige de l'emmanchement des scies.

La partie de devant sert de joue pour retenir les tiges des emmanchemens des scies; elle est fixée à celle de derrière au moyen de deux vis à écrou placées à chacune des extrémités. Ces deux parties de traverse sont revêtues intérieurement de lames de fer d'un demi-pouce d'épaisseur, sur deux et demi ou trois de large, qui servent à les fortifier pour que la tension des scies ne les



Digitized by Google

fasse pas plier, et empêcher que les tiges des ajustages des scies ne les usent pas trop facilement.

Le châssis des scies horizontales est composé de deux montans *a*, portant chacun une rainure garnie de fer, comme il vient d'être dit pour la traverse U. Les traverses horizontales *b* portent les tenons. Deux écharpes *c* servent à consolider la traverse supérieure et les montans *a*, pour que ceux-ci ne puissent plier lorsqu'on tend les scies. Ce châssis est mu par le moyen du levier à équerre *d*, dont le coude est traversé par un fort boulon qui lui sert de point d'appui, et qui traverse deux fortes plaques de fer *e*, bien boulonnées.

Ce levier est composé de deux parties brisées *f*, *g*, mobiles, l'une en *h*, et l'autre en *i*. La partie supérieure *f* est ajustée à l'extrémité d'un boulon saillant, portant embâse par-devant, et vis et écrous par-derrière. La partie inférieure *g* est réunie à la poignée *j*, qui embrasse le montant *a*, de sorte que la course du châssis des scies verticales fait faire celle du châssis des scies horizontales.

*Explication des rouleaux ou cylindres qui portent la pièce de bois, et des parties qui les assemblent et les supportent.*

Ces rouleaux *k* sont supportés par des montans *l*, assemblés à tenons sur des traverses D : ils sont frettés à chaque bout, pour que leurs tourillons en fer ne puissent les faire fendre; ils servent à porter l'arbre ou billot *m*, à faciliter sa marche vers les scies, et à empêcher les grandes secousses que le chariot pourrait recevoir par l'impulsion des scies; leurs tourillons sont reçus dans des coussinets de cuivre, ajustés à queue d'aronde, et ayant la facilité de monter et descendre le long des montans *l*, ce qui donne le moyen d'ajuster le centre de l'arbre *m* vis-à-vis le

Digitized by Google

centre des vis *n*. Les montans *l* sont liés par des traverses *o*, qui elles-mêmes sont maintenues sur le derrière par des jambes qui empêchent leur écartement.

*Description du porte-chariot.*

Les deux pièces de bois O sont liées ensemble par les traverses *p*, qui ont des entailles pour les recevoir; elles sont réunies ensemble avec des boulons à écrous. Les pièces O portent chacune deux feuillures en dedans : celle de dessus est formée d'un liteau recouvert d'une plaque de fer, le tout fixé aux pièces O par des vis à têtes fraisées sur les plaques de fer; la seconde est faite sur la pièce même, et sert de conducteur aux anneaux *q* où est fixée la corde *r*.

Les pièces O sont composées, dans leur longueur, de deux parties liées ensemble par des plaques de fer *s*, fixées dessus et dessous avec des boulons. Ce porte-chariot est supporté par les traverses N.

*Descriprion du chariot.*

Les deux pièces de bois *t* sont munies de roulettes *u v*, et sont liées ensemble par les quatre montans *x*, assemblés deux à deux à la traverse *y* par des boulons. Les montans *x* portent des pitons destinés à recevoir des tringles en fer *z*, qui empêchent l'écartement des pièces *t*. Les pièces *t* sont percées, en quatre endroits de leur longueur, de trous horizontaux formant écrous, pour recevoir les vis qui doivent maintenir l'arbre *m* sur le côté et le porter dans la direction des scies.

*Description des montans à roulettes.*

Le montant a est à coulisse dans la bride b, de manière à pouvoir monter et descendre suivant la grosseur de l'arbre *m*;



Digitized by Google

il est maintenu en respect par une vis à laquelle la bride sert d'écrou. La roulette c est ajustée au montant comme une roulette de lit.

Les deux montans d portent chacun une semblable roulette, qui appuie sur les pièces t du chariot pour les empêcher de monter avec le châssis des scies verticales ; ces deux montans sont aussi maintenus par une bride e, pareille à celle b du montant a.

Les montans K portent chacun une entaille pour recevoir la traverse f, qui est liée avec eux d'une manière invariable. L'une des deux traverses P est assemblée de la même manière de l'autre côté des montans K ; l'une et l'autre sont destinées à recevoir à demeure les brides qui reçoivent les montans à roulettes.

*Description du volant.*

L'embâse est entaillée et consolidée sur la traverse T, à gauche par une vis, et à droite par la poignée V qui passe dessus. Le montant coudé 2, est soudé et rivé sur l'embâse 1 ; il est courbé à sa partie supérieure pour faciliter le jeu du bras 3. Sa partie courbée forme une fourchette qui reçoit, à charnière, une des extrémités d'un bras de levier 4, en cuivre, garni à son autre extrémité d'une bride de même métal, qui reçoit la manivelle coudée 5, qui sert d'axe rompu à la grande roue verticale 6. Cette manivelle est encore fixée à la roue 6, en un second point, par un boulon 7, en sorte que cette roue entraîne la manivelle dans son mouvement. Les deux parties de la manivelle qui servent d'axe à la roue 6, sont fixées sur le milieu des deux pièces de bois Q, au moyen de coussinets de cuivre.

La crapaudine en bronze 8 reçoit l'arbre 9 du volant; cet arbre est carré dans sa longueur : il est maintenu dans sa position verticale par un crampon à deux pieds 10, fixé sur la pièce de bois Q,

Digitized by Google

au moyen de fortes vis. Ce crampon porte à sa partie supérieure un coussinet fixé par des vis, de manière que si l'on veut mettre ou ôter l'arbre 9, on enlève le coussinet en ôtant les vis qui le tiennent en respect. Le petit carré 11 est une embâse soudée à l'arbre 9 pour l'empêcher de remonter et de sortir de sa crapaudine. La partie de cet arbre comprise entre le collet et la roue horizontale 12, est cylindrique, pour permettre à l'arbre de descendre dans sa crapaudine à mesure que sa pointe s'use. La roue 12 et les rayons 13 du volant sont joints ensemble par les boulons 14, et les petites chevilles 15, plantées sur la roue, empêchent le volant de vaciller.

Les deux pièces de fer 16 ayant la forme d'un Z, prennent la roue 12 par-dessous, de sorte que pour placer cette roue on commence par mettre ces deux pièces en place le long de l'arbre, puis on enfile la roue par-dessus, et on la laisse descendre jusqu'à ce qu'elle appuie sur la partie inférieure et coudée de ces pièces.

Les poids 17 sont des boulets qui donnent de la volée au volant.

Digitized by Google

## 207.

*10 janvier 1806.*

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

**Pour des procédés relatifs à la fabrication de rubans, palatines, palatins-schalls, moirés velours, mousselines, satins sergés, taffetas ornés de peluchés par la trame, en toutes matières filées, or, argent, etc., etc., dans toutes les longueurs, rayures, chinures, dessins en un ou plusieurs lacs,**

**Au sieur MEUNIER, à Lyon.**

---

CES procédés, qui ne sont que des perfectionnemens et des additions ajoutés au brevet d'invention de cinq ans que M. Meunier a obtenu le 1er. mai 1800, et dont la description se trouve dans le deuxième volume de cet ouvrage, pag. 56, consistent particulièrement à fabriquer, avec toutes espèces de matières filées, des rubans et palatines longues, ainsi que des mousselines peluchées de diverses longueurs. L'auteur emploie ces matières séparément ou concurremment, en un ou plusieurs *lacs*, formant rayures, dessins, chinures, etc.

Depuis un temps immémorial on fabrique des peluches plus ou moins longues, en toutes sortes de matières filées; elles sont formées par une chaîne d'un nombre de fils qui dépend de la

Digitized by Google

grosseur de la matière et du genre d'étoffe; mais ces peluchés ont le désagrément que le poil, au lieu de se coucher perpendiculairement, se couche obliquement, effet que l'on prend toujours, au premier coup d'œil, pour un défaut de fabrication, et qui par conséquent déprécie l'étoffe.

Pour remédier à cet inconvénient, et pouvoir obtenir des peluchés aussi longs qu'on peut le désirer, M. Meunier emploie les métiers déjà en usage, sur lesquels il monte (pour faire des mousselines peluchées), une chaîne divisée en deux parties, l'une qui sert à lier la trame peluchée, et l'autre qui forme le tissu uni entre chaque raie; cette chaîne a trente parties ou 2,400 fils, passés à deux fils par dent sur un pignon d'acier de 1,200. Les fils servant à lier le peluché, sont passés sur huit lisses qui font alternativement liage de la trame du fond, en levant un seul fil de la dent, et deux fils ou la dent entière pour lier la trame peluchée.

Le coup de navette du fond est à deux bouts, et celui de navette du peluché est à six, huit, dix bouts, suivant la grosseur de la matière et l'abondance que l'on veut donner au peluché.

La fabrication des rubans et palatines se fait avec des maillons en verre; on pourrait bien employer les moyens simples ci-devant décrits, mais les ouvriers qui fabriquent ces sortes d'étoffes, et qu'on nomme *passementiers*, sont accoutumés à cette manière de travailler, qui a ses avantages et ses inconvéniens.

L'avantage qu'ils considèrent sur-tout, est que les maillons peuvent servir à fabriquer tout ce qui se présente, plus ou moins bien, tandis que les préparations par des métiers par lisses, doivent être combinées d'après chaque dessin ou disposition; ces maillons sont mis en mouvement par un liage et par le nombre de marches nécessaires aux deux pièces qui se meuvent alternativement : pour cet effet, le patron a été préparé sur le

Digitized by Google

papier réglé, et la simple inspection d'un échantillon de palatine à l'envers, démontre au manufacturier le moins exercé, le montage du métier.

Les coups de navette sont, ainsi qu'il est dit ci-dessus, l'un pour le tissu et l'autre pour le peluché.

*Procédés secondaires pour obtenir le peluché.*

L'étoffe, le ruban, la palatine, etc., etc., étant confectionnés, il faut :

1°. Pour l'étoffe, couper les distances de raies, soit avec des ciseaux, dont les branches et les anneaux sont courbés, soit avec un outil tranchant à manche long, et dont le dos de la lame est plus épais; il en est de même pour les rubans rayés. A l'égard des palatines et des rubans non rayés, on coupera avec des ciseaux à longues branches, la trame du peluché sur chaque bord qui a été retenu en dehors pendant la fabrication, par un ou par plusieurs brins de fil.

2°. Se servir d'un peigne dont les dents soient moyennement écartées, pour rassembler les brins de trame le plus au milieu que l'on peut, sans nuire à l'étoffe, ayant soin de les coucher du côté où ils se portent naturellement, qui est celui de la fabrication, et de les faire monter les uns sur les autres pour obtenir le touffu le plus au centre possible, ce qui s'obtient plus tôt par un travail précis, que l'œil indique bien mieux que toutes les marches que l'on pourrait donner par écrit.

3°. Après avoir peigné, on se sert d'une première brosse assez forte pour forcer chaque brin à prendre sa place, puis d'une seconde brosse plus douce, pour ramasser les bourres et donner de la douceur et du poli au peluché.

Digitized by Google

*Explication de l'armure de la mousseline peluchée par la trame,* Pl. 37e.

*a, b, c, d.* Les huit lisses servant au coup de navette du fond, en levant moitié par moitié, et au coup de peluché en levant par dent pour rendre le liage plus fort, puisqu'il se trouve de deux fils.

*e, f, g, h.* Quatre lisses servant à faire les raies de taffetas uni qui divisent les raies peluchées. Deux de ces lisses suffiraient en ce cas, en les fournissant du double de mailles.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Les marches, les coups de navette sur les marches impaires, sont pour le tissu, et ceux sur les marches paires sont pour la trame qui doit faire le peluché.



Digitized by Google

## 208.

*17 janvier* 1806.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour un appareil distillatoire pour les eaux-de-vie $\frac{3}{5}$ et $\frac{3}{6}$,**

**Au sieur Reboul de Calvisson, département du Gard.**

---

*Description des figures* 1re. *et* 2e., Pl. 47e.

Fig. 1re. Coupe verticale de l'appareil.

Fig. 2e. Plan.

A, Foyer du fourneau.

B, Espace situé sous la chaudière et parcouru par la flamme.

C, Chaudière en cuivre rouge, renfermant le vin à distiller.

D, Chapiteau de la chaudière en forme de col de cygne, par où s'élève la vapeur qui forme l'esprit.

E, Petite chaudière en cuivre recevant le tuyau F ajusté au chapiteau de la chaudière C, et embranché à un petit bassin plat G, suspendu au centre de la chaudière E.

Digitized by Google

La vapeur, après avoir parcouru le tuyau F et la capacité du bassin G, sort par un second tuyau H, après avoir mis en ébullition le liquide de la chaudière E.

I, Deux petits bassins en cuivre, divisés chacun en quatre cases numérotées 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8, par les cloisons J, fig. 1re.

La vapeur, au sortir du tuyau H, se répand dans la case 1, d'où elle est conduite dans la case 2 par le tuyau siphon K; de cette case elle passe de la même manière dans la troisième et la quatrième, pour être ensuite introduite dans la cinquième case au moyen du tuyau à siphon L, d'où elle passe successivement dans les cases 6, 7 et 8, au moyen de tuyaux semblables au tuyau K.

La vapeur arrivée dans la case 8, est reçue par un tuyau M, aboutissant au serpentin N, d'où elle passe dans un second serpentin O, placé dans un grand bassin P rempli d'eau froide, où elle se condense, et sort en liqueur froide au degré de $\frac{1}{6}$, par un tuyau Q, après avoir parcouru les serpentins N, O, et le pourtour du bassin P.

Pour avoir du $\frac{1}{5}$, on remplit la petite chaudière E avec de l'eau-de-vie ordinaire, dite *preuve de Hollande*, qui, étant réduite en vapeur par l'ébullition provenant de la vapeur sortant de la grande chaudière C, qui parcourt le tuyau F et le bassin G disposés à cet effet, sort en liqueur au degré de $\frac{1}{5}$, par le tuyau R.

Pour avoir de l'eau-de-vie ordinaire, dite *preuve de Hollande*, on ferme, au moyen du robinet S, le tuyau F; la vapeur est alors introduite dans le tuyau T, qui la conduit directement dans le serpentin N, et elle sort par le tuyau Q en preuve de Hollande; d'où l'on voit que le tuyau Q fournit à volonté du $\frac{1}{6}$, ou de la preuve de Hollande.

Pour économiser le temps et le combustible, l'auteur a ima-



Digitized by Google

giné un bassin U, dans lequel le vin qu'on y met est chauffé par le serpentin N. Ce vin chaud est porté dans la grande chaudière C par le tuyau V.

Le vin froid arrive dans le bassin U (1), au moyen de la pompe X et du tuyau de conduite Y. Ce bassin doit contenir au moins un peu plus que la grande chaudière C, pour que le vin employé dans une journée ne soit jamais froid.

Le marc qui reste dans les cases des deux bassins I, est transmis après l'opération dans la grande chaudière, au moyen du tuyau à robinet *a*, auquel communiquent autant de robinets *b* qu'il y a de cases.

Le tuyau incliné *c* sert à verser dans la grande chaudière le marc contenu dans la petite.

Les deux robinets *d* servent à établir ou interrompre la communication de la grande chaudière avec le bassin U.

*e*, Cheminée du fourneau.

*f*, Petit bassin d'épreuve, contenant un serpentin *g*, avec robinet, destiné à faire connaître lorsqu'il n'y a plus d'esprit dans la grande chaudière.

*h*, Tuyau avec robinet servant à établir la communication de la chaudière avec le serpentin *g*.

*i*, Espèce d'entonnoir à robinet, au moyen duquel on remplit d'eau froide le bassin *f*.

*j*, Entonnoir pareil au précédent, et par lequel on introduit la preuve de Hollande dans la chaudière E, pour en obtenir du $\frac{3}{5}$.

---

(1) Ce bassin doit contenir tout le vin nécessaire au travail d'une journée entière.

Digitized by Google

*k*, Tuyau à robinet placé au sommet de la grande chaudière, pour faire connaître lorsqu'elle est pleine.

*l*, Tuyau de décharge avec robinet, pour vider et nettoyer la grande chaudière.

*m*, Trou par où l'eau est introduite du bassin U dans celui P.

*n*, Orifice pour vider le bassin P.

Digitized by Google

## 209.

21 *février* 1806.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un appareil à distiller du vin et à fabriquer de l'eau-de-vie et des esprits-de-vin,

A M. Henry Sizaire, de Carcassonne.

---

*Pl.* 48e., fig. 1re. Cet appareil consiste en une chaudière *a*, surmontée de son chapiteau; l'extrémité *b* s'emboîte dans un serpentin *c*. Ce serpentin est plongé dans une cuve de bois hermétiquement fermée, et contenant du vin jusqu'à la hauteur *c* environ. L'extrémité *c'* de ce serpentin sort de la cuve et communique, au moyen du tuyau *d*, à un autre serpentin *e*, *e'*, qui est plongé dans une cuve ou réfrigérant, dans laquelle entre continuellement par le bas un filet d'eau froide, qui fait sortir une égale quantité d'eau chaude par le haut de cette cuve.

Quand on chauffe la chaudière, après y avoir mis du vin jusqu'à la hauteur *ff*, les vapeurs suivent la route *b*, *c*, *c'*, *d*, *e*, *e'*; elles sont condensées dans leur passage et tombent en liquide en *e'*; mais, selon l'auteur, le titre de cette liqueur varierait selon que les vins employés seraient plus ou moins spiritueux, et ce titre serait toujours au-dessous de celui appelé *la preuve de Hollande*.

Pour parer non-seulement à cet inconvénient, mais encore pour obtenir à volonté tous les titres, depuis celui de la preuve de Hollande jusqu'à celui de l'esprit-de-vin connu dans le com-

Digitized by Google

merce sous le nom de $\frac{3}{5}$, M. Sizaire a adapté à son appareil les pièces dont on va donner la description.

Lorsque les vapeurs sont arrivées au sommet de la courbure du tuyau *b*, elles ont déjà perdu une certaine quantité de leur chaleur, et continuent d'en perdre jusqu'à la partie *g* du serpentin : cette perte de chaleur fait que la partie de ces vapeurs la moins volatile, et par conséquent la moins spiritueuse, est condensée et tombe, en raison de son poids, par l'ouverture *g*, dans le tuyau *g'* qui la conduit dans le cône renversé *h*. La portion de la vapeur qui a échappé à cette première condensation, étant refoulée par la vapeur qui s'élève continuellement de la chaudière, parcourt le serpentin depuis *g* jusqu'en *i*, dépose dans ce chemin une nouvelle portion de sa chaleur, et ce qu'elle contenait de moins volatil et condensé, et tombe par l'ouverture *i* dans le tube *j*, qui la porte comme la première dans le cône ou bain-marie. Ce qui reste à l'état de vapeur, après ces deux condensations, parcourt le reste du premier serpentin, est porté dans le second, au moyen du tuyau de raccord *d*, où il subit une condensation complète et coule en liqueur par l'orifice *e'*; l'auteur assure que le titre de ce résultat est ordinairement au-dessus du $\frac{3}{5}$.

Dans tout ce qui a été dit ci-dessus, on a supposé que le robinet *k* était ouvert, ce qui a donné lieu à deux déflegmations; mais ce robinet étant fermé, la première seule aura lieu, et le résultat sera de l'eau-de-vie à la preuve de Hollande. Quand ce titre est trop fort, on l'affaiblit aisément en donnant un peu moins de vin, ce qui se pratique au moyen des robinets *ll'*, dont il sera parlé ci-après.

On affaiblit le titre de $\frac{3}{5}$ en fermant de temps en temps le robinet *k*, pour laisser tomber de la preuve de Hollande avec l'esprit, et le mettre ainsi au titre convenable.

Jusqu'à présent l'appareil n'a été considéré que sous le rapport

Digitized by Google

de la rectification. Nous allons maintenant le faire voir sous celui de la continuité.

Au fond d'un réservoir de vin *m*, est une grille en forme d'arrosoir, servant à arrêter le passage à tous les corps étrangers, dont la grosseur pourrait obstruer les tuyaux de conduite.

Quand on ouvre le robinet *l'*, le vin passe du réservoir *m* dans la cuve du serpentin supérieur; l'aréomètre *n*, à tige graduée, sert à régler la hauteur du vin dans la cuve. Ce vin est chauffé par les vapeurs qu'il condense.

Une demi-heure après que la distillation a commencé d'avoir lieu, la surface du vin est abaissée dans la chaudière, en proportion de la quantité d'eau de-vie qui a été obtenue; cet abaissement, qui a lieu aussi dans le bain-marie, est indiqué par l'aréomètre *o*. On ouvre alors le robinet *l*, le vin passe de la cuve au réfrigérant dans le bain-marie; le trop-plein de celui ci se verse dans la chaudière, et bientôt le liquide est porté à une hauteur supérieure à celle de *f*, que nous avons dit devoir être celle du commencement de l'opération; enfin, elle devient telle qu'elle donne lieu à un écoulement en *p*, par un tuyau; le liquide qui s'écoule par ce tuyau n'est que du mauvais vin, totalement dépourvu d'alcool.

*q*, Tube recourbé en cou de cygne, destiné à recevoir les vapeurs qui s'élèvent de la surface du vin chauffé par le premier serpentin, et à les conduire dans le serpentin inférieur pour y être condensées et mêlées au produit de la distillation de la chaudière.

Comme il importe beaucoup, dans une brûlerie, d'avoir continuellement de l'eau chaude pour rincer les futailles dans lesquelles on met l'eau-de-vie, on pourra s'en procurer un réservoir constant, en établissant au-dessous du tuyau d'évacuation *p* un baquet contenant un bain-marie.

Digitized by Google

## 210.

21 *février* 1806.

### BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour des procédés employés à faire des bottes sans couture,**

**Au sieur DELVAU, de Paris.**

---

Ces procédés consistent à déchausser la jambe d'un animal sans fendre la peau, à la préparer pendant douze à quinze jours avec de la noix de galle blanche, réduite en poudre; après quoi on lui fait prendre, sur l'embouchoir, la forme de la jambe qui doit la porter.

Cette dernière opération, qui est la plus importante, ne peut s'apprendre que par l'expérience.

Quant au procédé pour faire le cuir, il est absolument le même que celui dont les tanneurs se servent ordinairement; mais il en résulte une grande économie de temps, car en un mois on peut mettre à la jambe d'un homme des bottes en cuir de bonne qualité, que l'animal portait encore trente jours auparavant.

---



Digitized by Google

## 211.

13 *mars* 1801.

### BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour un nouveau procédé propre à la carbonisation du bois,

Au sieur BRUNE, propriétaire des forges de Sorel, département d'Eure et Loir.

---

*Description de l'appareil.*

ON creuse une fosse de 15 à 18 pouces de profondeur, et dont le diamètre est égal à celui que doit avoir la base du fourneau Cette fosse est recouverte d'une surface composée de feuilles de tôle rivées les unes sur les autres, et supportées par un châssis composé de quelques barreaux de fer, destinés à supporter la charge du bois qu'on élève en forme de fourneau sur la surface en tôle. On a bien soin de luter les parties qui ne seraient pas parfaitement jointes.

La tôle peut être remplacée par des plaques de fonte très-minces.

On ménage une ouverture pour introduire le feu sous la tôle, qui elle-même le communique à toute la quantité de bois; il suffit pour cela de brûler quatre petites bourrées.

Outre cette ouverture qui donne accès dans la fosse, et qui sert

Digitized by Google

de foyer, on pratique trois soupiraux qui communiquent de l'intérieur de la fosse au-dehors du fourneau. L'un de ces soupiraux est directement opposé à l'ouverture ci-dessus, et les deux autres sont à égale distance du premier et de l'ouverture.

Aussitôt que le feu s'est répandu dans toute la fosse, on ferme hermétiquement l'ouverture et les trois soupiraux; on recouvre le fourneau avec des feuilles et une couche de *frasil*, et on soigne le fourneau pendant vingt-quatre à trente heures.

L'auteur assure que ce procédé a, sur l'ancien, l'avantage de doubler la quantité de charbon.

On trouve dans le tome V, page 249 de la première série des *Annales des Arts et Manufactures*, des résultats d'expériences comparatives, faites sur les procédés de M. Brune et sur le procédé ancien.



Digitized by Google

212.

*14 mars* 1806.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une voiture,

Au sieur BREMOND, de Lyon.

CETTE voiture, représentée *Pl.* 48e., ne diffère guère des diligences ordinaires à deux cabriolets, que dans la manière dont elle est suspendue.

Les roues de derrière ont $1^m,787$, et celles de devant 0,895 de diamètre; elles sont portées par des essieux qui sont distans l'un de l'autre de $0^m,274$.

Deux rangées de planches A sont placées sur deux trains à la hauteur de $0^m,163$ au-dessus de la flèche; elles sont fixées au train de devant par des boulons, et elles jouent librement sur le train de derrière, entre deux brides qui maintiennent leur écartement. Ces deux rangées de planches ont entre elles un intervalle de $0^m,277$, destiné à laisser passage à la flèche dans le cas d'un mouvement extraordinaire, de manière que la caisse peut baisser de $0^m,245$ sans toucher à la flèche.

La caisse est posée sur deux traverses qui s'élèvent au-dessus des planches à la hauteur de $0^m,14$ : elle contient six places dans l'intérieur, et trois places dans chacun des cabriolets.

Digitized by Google

Le siége est un banc ordinaire, suspendu par des courroies.

Les deux cabriolets offrent l'avantage de pouvoir être chargés de marchandises à défaut de voyageurs; il suffit pour cela d'enlever le banc qui est maintenu en place par des courroies, et de lier les marchandises avec des cordages qu'on attache à des anneaux de fer, fixés pour cet effet au haut du cabriolet, et à l'endroit où les voyageurs mettent les pieds.

Cette voiture peut en tout temps, et avec la charge complète, être conduite par trois chevaux attelés de front; savoir, deux au timon, et le troisième à droite et de front, au moyen d'un trait fixé à l'arrière-train et réuni au train de devant par un bras de fer à charnière.

Digitized by Google

## 213.

14 *mars* 1806.

### BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour un appareil propre à prévenir la fumée dans les appartemens,**

**Au sieur BERTRAND, de Lyon.**

---

CET appareil, représenté *Pl.* 49e., est composé d'une caisse carrée *a* en fer-blanc, d'environ 18 pouces de haut sur 9 de large; sur chacune des quatre faces de cette caisse est pratiquée une ouverture *b*, d'un pied de haut sur 5 pouces de large, recouverte par une plaque *c* de mêmes dimensions, qui est fixée à sa partie supérieure par deux charnières *d*. Deux traverses *e, e*, en fer, servent à maintenir ces plaques dans leur écartement, de sorte que si le vent vient à souffler sur l'une de ces plaques, et la force de boucher son ouverture, celle qui lui est opposée est entièrement ouverte; dans ce cas, la distance de l'extrémité inférieure de la plaque ouverte à la caisse, doit être de 5 pouces.

A chacun des angles arrondis comme on le voit fig. 3e., est fixé un plan incliné en fer-blanc *f*, destiné à changer la direction du vent, pour l'empêcher d'entrer dans les ouvertures *b*.

Digitized by Google

La partie inférieure de la caisse, qui est à jour, est fixée sur la cheminée, à l'endroit de l'ouverture, et l'extrémité supérieure est recouverte d'une plaque *g*, percée d'un trou cylindrique *h*, d'environ 6 pouces de diamètre, qui reçoit un bout de tuyau *i* de même diamètre, et de 3 pouces de haut. A cette même plaque sont fixées deux fortes barres de fer *k*, ajustées à angles droits, et percées au centre d'un trou servant à recevoir une tringle de fer *l*, fig. 2e., taraudée à ses deux extrémités. Une rondelle en cuivre *m*, est enfilée dans cette tringle, et fixée vers le milieu de sa longueur.

Un tube *n*, en fer-blanc, de 6 pouces de diamètre, et 15 pouces de haut, auquel est ajustée, vers le milieu et intérieurement, une barre de fer *o* percée d'un trou, est enfilé dans la tringle *l*, de manière que la barre de fer *o* vienne reposer sur la rondelle *m*, avant que l'extrémité inférieure du tube ne vienne s'appuyer sur la caisse, comme on le voit fig. 2e. A ce tube est fixée une girouette *p*.

On conçoit qu'au moyen de ce mécanisme, placé sur une cheminée, la fumée sort toujours du côté opposé au vent.

Digitized by Google

## 214.

*2 avril 1801.*

### BREVET D'INVENTION DE DIX ANS;

**Pour une cheminée économique et à l'abri de la fumée,**

**Au sieur GRASSOT, de Paris.**

*Explication des figures de la* Pl. 50e.

Fig. 1re. ÉLÉVATION de la cheminée vue de face.

Fig. 2e. Élévation vue de côté.

Fig. 3e. Coupe de l'élévation vue de côté.

Fig. 4e. Plan du soubassement en forme de caisse à compartimens.

Fig. 5e. Plan du premier étage, suivant MM, fig. 3e.

Fig. 6e. Plan suivant NN, fig. 3e.

Fig. 7e. Plan de l'étage supérieur.

Toutes les pièces de cette cheminée sont en fonte et en tôle.

Le feu étant allumé, la fumée s'élève le long de la plaque A, entre et circule dans une espèce de réservoir B, de là passe dans les tuyaux de chaleur par les ouvertures C, où elle descend pour

Digitized by Google

remonter ensuite dans les tuyaux D, qui la conduisent directement dans le tuyau E.

Un second moyen de propager la chaleur, consiste en ce qu'il existe sous la plaque du foyer une caisse à compartimens G, de 2 pouces de haut, et dont la surface est égale à celle de la base de la cheminée, dans laquelle l'air de la chambre est introduit par les trous F. Cet air s'échauffe dans la caisse G, où il circule entre des cloisons disposées comme on le voit fig. 4e., jusqu'à ce qu'il soit parvenu en H, où il entre en même temps dans les tuyaux I, K placés derrière la plaque, qui l'introduisent, l'un dans le premier, et l'autre dans le deuxième étage; là il circule encore entre des cloisons disposées comme on le voit fig. 5e. et 6e., après quoi il arrive dans l'appartement par diverses bouches de chaleur.

La partie de cet air chaud qui n'est pas entrée dans les tuyaux I, K, a été conduite dans l'appartement par les chenêts L percés à cet effet, et formant bouches de chaleur.

Le devant de cette cheminée est disposé de manière à pouvoir s'ouvrir plus ou moins à volonté. Elle peut servir de poêle en ôtant le tuyau E, pour le remplacer par un tuyau de poêle.



Digitized by Google

## 215.

22 *mai* 1801.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

**Pour un moyen de fabriquer du papier avec de la paille et autres végétaux, et pour la préparation des chiffons destinés à faire du papier,**

**Au sieur Armand Séguin, membre de l'Institut national de France.**

---

*Procédé pour faire du papier de paille.*

Prenez de la paille, dit l'auteur; meurtrissez-la, mettez-la tremper; mélangez-la, soit avec de l'eau de chaux, soit avec de la soude ou de la potasse caustique : laissez-la séjourner jusqu'à ce qu'elle soit suffisamment altérée pour faire une pâte liante; lavez et broyez cette pâte, soit au pilon, soit au cylindre, et réduisez-la en feuilles à la manière accoutumée; on obtiendra par ce moyen du papier coloré.

Si l'on veut avoir du papier un peu plus beau, on séparera les nœuds et l'écorce, dont on pourra se servir pour faire de la même manière du papier plus commun.

Pour obtenir du papier encore plus beau, il faut passer la pâte

Digitized by Google

à l'acide muriatique oxigéné, jusqu'à ce qu'elle soit bien blanche, et la laver ensuite avec un peu d'acide sulfurique allongé d'eau.

En suivant ce même procédé on pourra faire du papier avec du lin, du chanvre, des feuilles mortes, des aloès, des roseaux, des cannes à sucre, des écorces d'arbres, et en général avec la plupart des végétaux filamenteux; mais plus particulièrement avec les palmifères, les graminées, les liliacées, les staminées et les malvacées.

*Procédé pour rendre, sans putréfaction, les chiffons propres à faire promptement du papier.*

Faites tremper les chiffons, soit dans de l'eau de chaux, soit dans de la soude ou de la potasse caustique, soit dans de l'acide sulfurique à $\frac{1}{10}$, soit dans tous les autres acides minéraux, à des degrés convenables; laissez-les y séjourner jusqu'à ce qu'ils soient suffisamment altérés : lavez-les, réduisez-les en pâte, et faites-en du papier.

Si vous voulez avoir du papier plus beau, faites passer la pâte à l'acide muriatique oxigéné, jusqu'à ce qu'elle soit suffisamment blanchie.

On peut, à volonté, mélanger toutes ces pâtes dans diverses proportions, pour en obtenir du papier plus ou moins beau.



Digitized by Google

## 216.

30 *mai* 1806.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une machine propre à changer de lit les malades et les blessés, sans leur faire éprouver ni secousses, ni douleurs, et pour un brancard mécanique destiné à les transporter avec les mêmes avantages,

Au sieur DAUJON, de Paris.

---

*Description de la première machine représentée fig.* 1re. *à* 7e., Pl. 51e.

Fig. 1re. ÉLÉVATION latérale.

Fig. 2e. Élévation vue du côté de la tête du malade.

Fig. 3e. Plan.

Fig. 4e. Une des deux traverses à charnière qui forment les côtés du fond sanglé.

Fig. 5e. Une des deux traverses qui, avec les précédentes, forment le châssis sanglé.

Fig. 6e. Une des sangles.

Fig. 7e. Morceau de bois pour passer les sangles sous le malade.

Digitized by Google

Cette machine est composée de quatre montans A, fig. 1re., 2e. et 3e., de 2 mètres de haut, réunis à boulons et à clavettes par quatre traverses B : il résulte de cet assemblage un parallélogramme rectangle de 2m,3 de long, sur 1m,8 de large. Vers les extrémités de chacune des traverses supérieures B, sont placées quatre poulies C, recevant un même nombre de cordes D E, qui s'attachent aux angles correspondans du châssis ou fond sanglé F, sur lequel on place le malade, et servent à l'enlever doucement, au moyen du rouleau de bois G formant treuil. Ce rouleau porte à une de ses extrémités une roue à rochet H, qui, au moyen d'un encliquetage, permet de suspendre le fond sanglé à la hauteur désirée.

Lorsqu'on veut élever la tête du malade, ou bien le placer sur son séant, on fixe sur l'arbre G deux manchons ou petits tambours I, d'un décimètre de diamètre, sur lesquels on engage les deux cordes E, seulement de manière que la partie du fond sanglé qui est sous la tête, monte plus vite que celle placée sous les pieds, ce qui fait prendre au fond sanglé la forme brisée indiquée par les lignes ponctuées dans la fig. 1re.

Le fond sanglé F, fig. 1re. et 3e., est un châssis rectangulaire, formé de deux pièces de bois ou traverses pareilles à celle fig. 4e., de 2 mètres de long, brisées par le milieu et tournant à charnière en K sur une cheville de fer, et de deux autres traverses L, fig. 3e. et 5e., d'un mètre et un décimètre de long.

Les quatre traverses ci-dessus, formant le châssis du fond sanglé, sont assemblées de manière à pouvoir se démonter à volonté.

Au moyen de deux broches de fer, pareilles à celles des charnières ci-dessus, et placées directement au-dessous, dans des trous pratiqués pour les recevoir, dans deux plaques réunies en forme de charnière, en-dessous des traverses, fig. 4e., on peut rendre immobiles les deux parties qui forment le fond sanglé.

Digitized by Google

Les traverses, fig. 4e., qu'on peut appeler *porte-sangles*, sont taillées en chanfrein sur leurs arêtes, afin de recevoir les sangles M, fig. 3e. et 6e., dont un des bouts est en forme d'anneau, dans lequel on enfile un des *porte-sangles;* l'autre extrémité de cette sangle est munie d'une boucle, au moyen de laquelle on la fixe à volonté au *porte-sangles* opposé. Ces sangles ont un décimètre de largeur.

Le passe-sangle, fig. 7e., est en bois plat, mince, poli et flexible, et s'introduit par son extrémité dans l'anneau des sangles, que l'on glisse, par ce moyen, avec facilité sous le malade.

Lorsque toutes les sangles sont passées sous le malade, et fixées au châssis assemblé, on élève ce châssis, comme nous l'avons dit ci-dessus, à la hauteur convenable, soit pour tirer le lit de dessous et rétablir le coucher, soit pour mettre à découvert telle partie que l'on juge à propos, en soustrayant une ou plusieurs des sangles sur lesquelles repose le malade, soit enfin pour les pansemens ou pour d'autres besoins.

Les deux porte-sangles étant brisés, et tournant à charnière, on peut, en ne faisant agir les cordes que sur la tête ou sur un des côtés du châssis, donner au malade telle inclinaison que l'on juge convenable, et le placer sur son séant ou sur le côté.

Enfin, lorsqu'on a pourvu à tout, on descend le malade sur son lit aussi doucement qu'il en a été enlevé, en détournant le rouleau ou treuil G. On démembre le châssis sanglé, on retire les sangles une à une, et le malade se trouve replacé dans son lit sans secousses ni douleur.

*Description du brancard mécanique pour le transport des malades, représenté* Pl. 51e., *fig.* 8e., 9e. *et* 10e.

Fig. 8e. Vue de côté de la partie du brancard où l'on place la tête du malade.

Digitized by Google

Fig. 9°. Plan de la figure précédente.

Fig. 10°. Le brancard vu par derrière.

Ce brancard, semblable, au premier aspect, à ceux qui sont employés ordinairement au transport des malades, en diffère parce qu'il porte le cadre sanglé dont nous avons parlé dans la description de la machine précédente.

Vers la tête de ce châssis sanglé est placé un petit cadre N garni de sangles, et tournant à charnière en O; il est soutenu par une branche de fer P percée de trous, et fixée par un boulon à la traverse Q; par ce moyen, on peut donner au petit cadre telle inclinaison que l'on juge convenable, et qui doit se proportionner à l'état du blessé qu'il s'agit de transporter.

Le châssis sanglé R, qui s'enlève de dessus le brancard à l'aide de deux mains de fer S fixées à la traverse Q, peut servir à relever le blessé de terre, le placer sur le brancard et de là sur le lit, sans qu'il éprouve le moindre tiraillement.

Digitized by Google

## 217.

*6 juin* 1806.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une lampe en forme de lyre,

Au sieur SÉGUIN.

---

CETTE lampe diffère de celles ordinairement en usage, en ce que le tube intérieur qui reçoit l'huile qui alimente la mèche, est vissé sur celui qui l'enveloppe, de manière qu'il peut se retirer à volonté.

Cette disposition est avantageuse, parce que c'est contre les parois intérieures de ce tube que se dépose une grande partie de la crasse formée par le mélange de l'huile avec la fumée de la lampe et la poussière, ce qui rend la mèche malpropre, et par conséquent la clarté moins vive; or, par cette disposition, le tube peut se démonter et se nettoyer facilement.

---

Digitized by Google

## 218.

*6 juin* 1806.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour une machine ayant pour objet :**

**1°. De tirer parti des épluchures et déchets de coton, et de les rendre d'aussi bonne qualité que celle des cotons dont ils sortent ;**

**2°. De diviser les cotons Carthagène et autres semblables, de manière à les rendre d'une longueur convenable à être mis sous la carde, et de rendre les plus beaux fils qui puissent sortir des filatures ;**

**3°. De réparer les cotons avariés et de les ramener à leur blancheur, sans altérer la qualité ni la longueur des soies,**

**Au sieur Claude Rodier.**

---

*Explication des figures.*

*Pl.* 52^e^., fig. 1^re^. Élévation et coupe de la machine.

*a*, Trémie dans laquelle on jette le coton.

*b*, Châssis garni de planchettes, armées chacune de longues aiguilles, ployées à leur extrémité inférieure.



Digitized by Google

*c*, Autre châssis garni de baguettes, armées de quantité d'aiguilles recourbées en forme de crochets de cardes, qui, avec celles du châssis précédent, servent à faciliter le passage et le nettoyage du coton. Ce châssis roule entre des galets de cuivre *d*, et se meut continuellement, suivant un mouvement de va et vient, produit par la poulie *e*, la bielle *f*, et l'axe coudé *g*.

*h*, Deux tringles à crémaillères, portant chacune trois plans inclinés *i*, dont l'objet est d'élever plus ou moins le châssis *b*, pour que les aiguilles de ce châssis et celles du châssis *c*, laissent entre elles un passage plus ou moins grand au coton; cet effet s'obtient au moyen des pignons *k*, fixés sur l'axe qui reçoit la manivelle *l*, qui leur communique le mouvement qu'ils transmettent aux tringles à crémaillères.

*m*, Gueule de loup par où sort le coton après avoir été nettoyé et disposé pour être mis sous les cardes.

Fig. 2°. Plan du châssis *b*.

Fig. 3°. Plan du châssis *c*.

Fig. 4°. Portions d'une des tringles *h* et du châssis *b*; on voit la manière dont ce châssis s'élève et s'abaisse au moyen des plans inclinés.

Fig. 5°. La manivelle montée sur l'arbre porteur des deux pignons *k*; son objet est uniquement d'élever plus ou moins le châssis supérieur.

Digitized by Google

## 219.

*5 juin* 1806.

### BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

**Pour une machine à dépiquer les grains,**

**Au sieur Gros aîné, à Montpellier.**

Cette machine toute en fer, représentée *Pl.* 52e., fig. 6e., est un rouleau à jour, ayant la forme d'un cône tronqué, dont une des bases est de $0^m,433$, et l'autre de $0^m,406$ de diamètre; sa longueur est de $1^m,265$. (Ces dimensions peuvent varier suivant les diverses occurrences.)

Elle se compose de deux cercles A, sur lesquels sont fixées seize à vingt barres dentées B, ayant par-tout même largeur, et placées à des distances égales sur les deux cercles. Elle fait son mouvement de rotation sur deux pivots concentriques C, ajustés dans des pièces carrées D. Une seule bête de somme, attelée au moyen des poignées E, suffit pour traîner sur les gerbes étendues sur le sol, cette machine dont le poids n'excède pas 75 kilog.

L'auteur assure qu'on peut, à l'aide de cette machine, dépiquer, par jour, 100 setiers de blé, en se servant de deux chevaux qui se relèvent, d'un conducteur et de six ouvriers pour remuer la paille.



Digitized by Google

220.

*6 juin* 1806.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un mécanisme propre à faire mouvoir à-la-fois cinquante métiers à tisser,

Au sieur VAUTRIN.

221.

*20 juin* 1806.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une voiture dite *patache volante*,

Au sieur BERLIOZ, de Paris.

Digitized by Google

## 222.

### 20 *juin* 1806.

**BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,**

**Pour une cafetière filtrante sans ébullition et à bain d'air,**

**Au sieur HADROT.**

---

LES perfectionnemens apportés aux cafetières, par M. Hadrot, consistent à remplacer la grille filtrante en fer-blanc, employée dans les cafetières filtrantes ordinaires, par une grille filtrante composée d'étain durci et de bismuth, et à faire usage d'un refouloir de même métal, percé de trous, dont la composition est inaltérable à l'eau : ce refouloir est destiné à presser et égaliser la poudre du café, d'une manière convenable et uniforme; il s'oppose aussi au dérangement que l'eau bouillante, versée de trop haut, pourrait produire; il est soutenu par sa tige à un demi-pouce de la surface de la poudre, de sorte qu'il reçoit seul l'action de l'eau qu'il divise en pluie, et facilite de cette manière, à chacune des particules, la partie d'extraction qu'elle doit produire.

*Explication des figures* 7^e., Pl. 52^e.

Fig. 7^e. La cafetière coupée suivant ses diamètres; elle se compose :

Digitized by Google

1°. De deux vases F et G, placés l'un sur l'autre, et pouvant se séparer à volonté; chacun de ces vases est revêtu d'un double corps rempli d'air qu'on y renferme hermétiquement;

2°. De la grille filtrante H;

3°. Du refouloir I.

FIN DU TOME TROISIÈME.

Digitized by Google

# TABLE

## DES BREVETS CONTENUS DANS CE VOLUME.


154. POUR *des machines à ouvrir, nettoyer, carder et filer la laine, à apprêter et brosser les étoffes, au sieur* James Douglass. Page 1 et *suiv.*

155. *Pour une charrue économique, au sieur* Guillaume, *de Paris.* 22

156. *Pour des perfectionnemens ajoutés à la machine à filer le coton par continue, d'Arkright, au sieur* Louis-E. Pouchet, *de Rouen.* 27

157. *Pour de nouvelles serrures de sûreté, au sieur* Henry Koch, *de Paris.* 28

158. *Pour une machine hydraulique, etc., au sieur* Thuez, *de Paris.* 30

159. *Pour un lit pliant en fer, portatif, au sieur* Desouches, *serrurier à Paris.* Ibid.

160. *Pour la fabrication d'une pâte rouge, propre à fabriquer toutes sortes de vases, aux sieurs* Utzschneider *et compagnie, de Sarreguemines.* 33

161. *Pour une machine a tonare tes araps, au sieur* Wathiêr, *à Charleville.* 36

162. *Pour des perfectionnemens apportes au metier à bas, qui le rendent propre à fabriquer la dentelle, aux sieurs* Moor *et* Armitage, *de Paris.* 40


Digitized by Google

163. *Pour un miroir à facettes, nommé* polyèdre à lampe, *au sieur* Duval, *de Paris.* Page 43

164. *Pour des panoramas, ou grands tableaux cylindriques appliqués, etc., au sieur* Robert Fulton, *des Etats-Unis.* 44

165. *Pour la préparation d'un composé propre à rendre toute espèce de cuir imperméable, au sieur* Hénory, *de Paris.* 53

166. *Pour une manière de fabriquer des chandelles économiques, etc., au sieur* Rochon, *de Paris.* 55

167. *Pour une nouvelle fabrication de perruques, au sieur* Leguay, *de Lyon.* 56

168. *Pour une nouvelle méthode de construire les affûts de canons de rempart, etc., au sieur* Samuel Hawkins, *de New-York.* 58

169. *Pour un four propre à cuire la faïence avec du charbon de terre, au sieur* Revol *neveu, de Lyon.* 61

170. *Pour des caractères d'imprimerie* hamapolygrammatiques, *au sieur* Vinçard, *de Paris.* 63

171. *Pour des perfectionnemens apportés dans la manière de carboniser la tourbe, au sieur* Dorigny, *de Soissons.* 65

172. *Pour de nouvelles manières économiques de construire des maisons, des édifices, etc., aux sieurs* James Henderson *et* Chabannes. 69

173. *Pour une fabrication de schalls en laine imitant le Cachemire, aux sieurs* Jobert, Lucas *et compagnie, de Reims.* 87

174. *Pour une machine à lainer les draps, au sieur* Wathier, *de Charleville.* 89

Digitized by Google

175. *Pour une chaudière et un fourneau propres à la distillation des eaux-de-vie, au sieur* Guy, *de l'île d'Oleron.* Page 91

176. *Pour une manière de tisser en cheveux sur taffetas à jour, pour faire des perruques, au sieur* Michallon, *de Paris.* 94

177. *Pour la composition d'une encre indélébile, au sieur* Cellier, *de Paris.* 97

178. *Pour un procédé qui produit des éditions prototypes, aux sieurs* Guillaume *et* Lemare, *de Paris.* 98

179. *Pour une nouvelle manière de construire les poêles, les fours et les cheminées, au sieur* Curaudau, *de Paris.* 101

180. *Pour un mécanisme propre à empêcher le refoulement de la fumée dans les appartemens, aux sieurs* Caunes *et* Lanaspeze, *de Marseille.* 103

181. *Pour une mécanique à filer le lin et le chanvre, au sieur* William Robinson, *de Paris.* 105

182. *Pour un nouveau procédé tendant à rendre la dorure sur bois plus solide, au sieur* Janin, *à Paris.* 111

183. *Pour des procédés tendant à perfectionner les chandelles-bougies, etc., au sieur* James White, *à Paris.* 119

184. *Pour la fabrication d'étoffes nouvelles nommées* satidraps, et draps façon de vigogne, *aux sieurs* Ternaux frères, *de Louviers.* 128

185. *Pour un miroir au moyen duquel on peut voir l'intérieur de la bouche, au sieur* Marmont, *à Paris.* 131

186. *Pour un nouveau procédé relatif à la confection des perruques, au sieur* Caron, *de Paris.* Ibid.

187. *Pour diverses constructions de voitures, au sieur* Durivoire, *de Paris.* 132



Digitized by Google

188. *Pour une machine hydraulique propre à élever des fardeaux, aux sieurs* Goin *et* Marperger, *à Paris.* P. 132

189. *Pour une cheminée mécanique et économique, au sieur* Mozzanino, *à Paris.* 133

190. *Pour un procédé de composition de goudron minéral, aux sieurs* Montassier *et* Reine, *de Paris.* 136

191. *Pour un instrument de musique nommé* orchestrino, *au sieur* Poulleau, *à Paris.* 137

192. *Pour des poêles fumivores, et des procédés relatifs à l'art de brûler avec économie les combustibles solides, au sieur* Thilorier, *de Paris.* 144

193. *Pour des procédés au moyen desquels on obtient une imitation de porcelaine, dite* Weedgwood, *en toutes sortes d'objets fabriqués en métal et vernis, au sieur* Monteloux Lavilleneuve, *à Paris.* 187

194. *Pour trois moyens de dorer à l'huile, en or bruni, toutes sortes d'objets fabriqués en métal verni, au sieur* Monteloux Lavilleneuve, *à Paris.* 190

195. *Pour une machine dont l'objet est de puiser l'eau à une très-grande profondeur pour la porter au plus haut degré d'élévation, au sieur* Dumoutier, *à Paris.* 193

196. *Pour des perfectionnemens faits au métier propre à la fabrication de fonds de dentelle en soie, façon anglaise, aux sieurs* Jourdant *père et fils, de Lyon.* 195

197. *Pour une cheminée économique, salubre et agréable, au sieur* Harel, *à Paris.* Ibid.

198. *Pour un procédé au moyen duquel on économise le combustible, la main-d'œuvre et le temps, dans les mines de cuivre, au sieur* Duchamp, *du département du Rhône.* 203

Digitized by Google

199. *Pour un métier à bas, à côtes dites* anglaises, *mu par double levier et balancier, au sieur* Bellemère, *de Paris.* Page 205

200. *Pour un moulinet mu par le vent, quelle que puisse être sa direction, au sieur* Lavocat, *capitaine du génie.* 210

201. *Pour le moyen de convertir le mouvement de va et vient, dans les machines à vapeur, en mouvement de rotation continu, et pour divers mécanismes relatifs aux moulins à blé, au sieur* Ménault, *ancien officier du génie.* 212

202. *Pour un appareil appelé* force-lumière, *à Madame veuve* Ad'hémar, *de Paris.* 232

203. *Pour un nouveau système de roulage, au sieur* Louis Pouchet, *de Rouen.* Ibid.

204. *Pour un système de poulies susceptible d'être adapté à toutes sortes de voitures, et qui procure le moyen de franchir les obstacles que les roues peuvent rencontrer sur la route, au sieur* Cartier, *de Paris.* 233

205. *Pour une machine à filer la laine, au sieur* Dérodé Biémont, *à Reims.* 236

206. *Pour une scierie portative, qui peut être mue par l'eau ou par la machine à vapeur, au sieur* Bourdenx, *à Bayonne.* 239

207. *Pour des procédés relatifs à la fabrication des rubans, palatines-schalls, moirés velours, etc., etc., au sieur* Meunier, *à Lyon.* 246

208. *Pour un appareil distillatoire pour les eaux-de-vie* $\frac{1}{5}$ *et* $\frac{1}{6}$, *au sieur* Reboul de Calvisson, *département du Gard.* 250

209. *Pour un appareil à distiller du vin et à fabriquer de l'eau-de-vie et des esprits-de-vin, au sieur* Henry Sizaire, *de Carcassonne.* 254

Digitized by Google

210. *Pour des procédés employés à faire des bottes sans couture, au sieur* Delvau, *de Paris.* Page 257

211. *Pour un nouveau procédé propre à la carbonisation du bois, au sieur* Brune, *propriétaire des forges de Sorel.* 258

212. *Pour une voiture, au sieur* Bremond, *de Lyon.* 260

213. *Pour un appareil propre à prévenir la fumée dans les appartemens, au sieur* Bertrand, *de Lyon.* 262

214. *Pour une cheminée économique et à l'abri de la fumée, au sieur* Grassot, *de Paris.* 264

215. *Pour un moyen de fabriquer le papier avec de la paille et autres végétaux, et pour la préparation des chiffons destinés à faire du papier, au sieur* Armand Séguin, *de Paris.* 266

216. *Pour une machine propre à changer de lit les malades et les blessés, etc., etc., au sieur* Daujon, *de Paris.* 268

217. *Pour une lampe en forme de lyre, au sieur* Séguin. 272

218. *Pour une machine ayant pour objet : 1°. de tirer parti des épluchures de coton, etc.; 2°. de diviser les cotons Carthagène, etc.; 3°. de réparer les cotons avariés; au sieur* Claude Rodier. 273

219. *Pour une machine à dépiquer les grains, au sieur* Gros *aîné, à Montpellier.* 275

220. *Pour un mécanisme propre à faire mouvoir à-la-fois cinquante métiers, au sieur* Vautrin. 276

221. *Pour une voiture, dite* patache volante, *au sieur* Berlioz, *à Paris.* Ibid.

222. *Pour une cafetière filtrante, sans ébullition et à bain d'air, au sieur* Hadrot. 277

Fin de la Table.

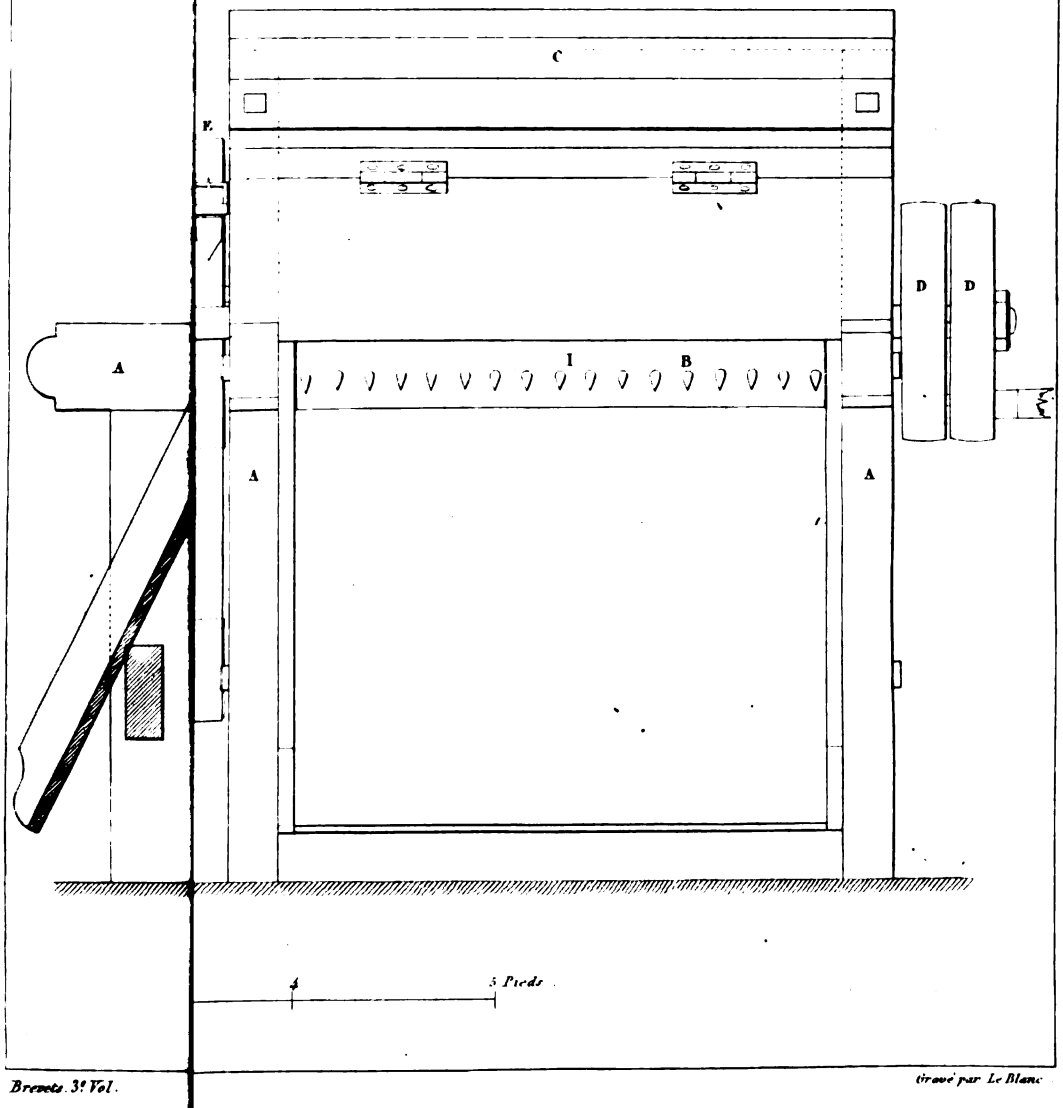
Digitized by Google

r M. Douglass.





Fig. 2.



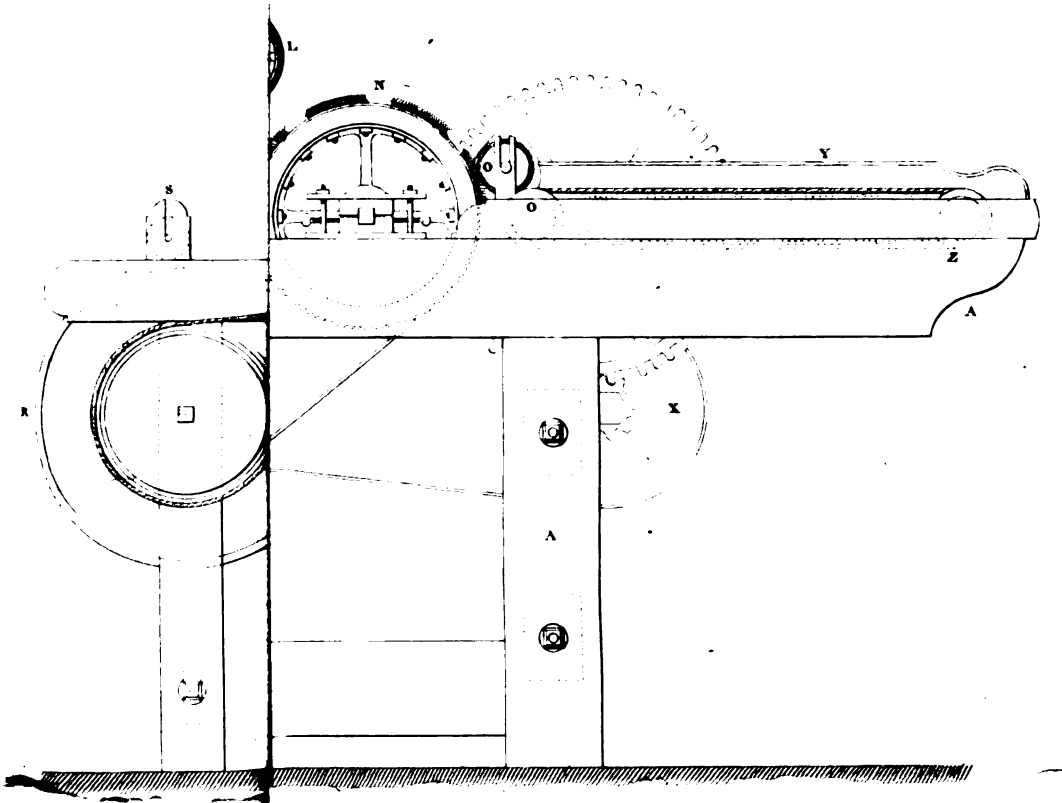



Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

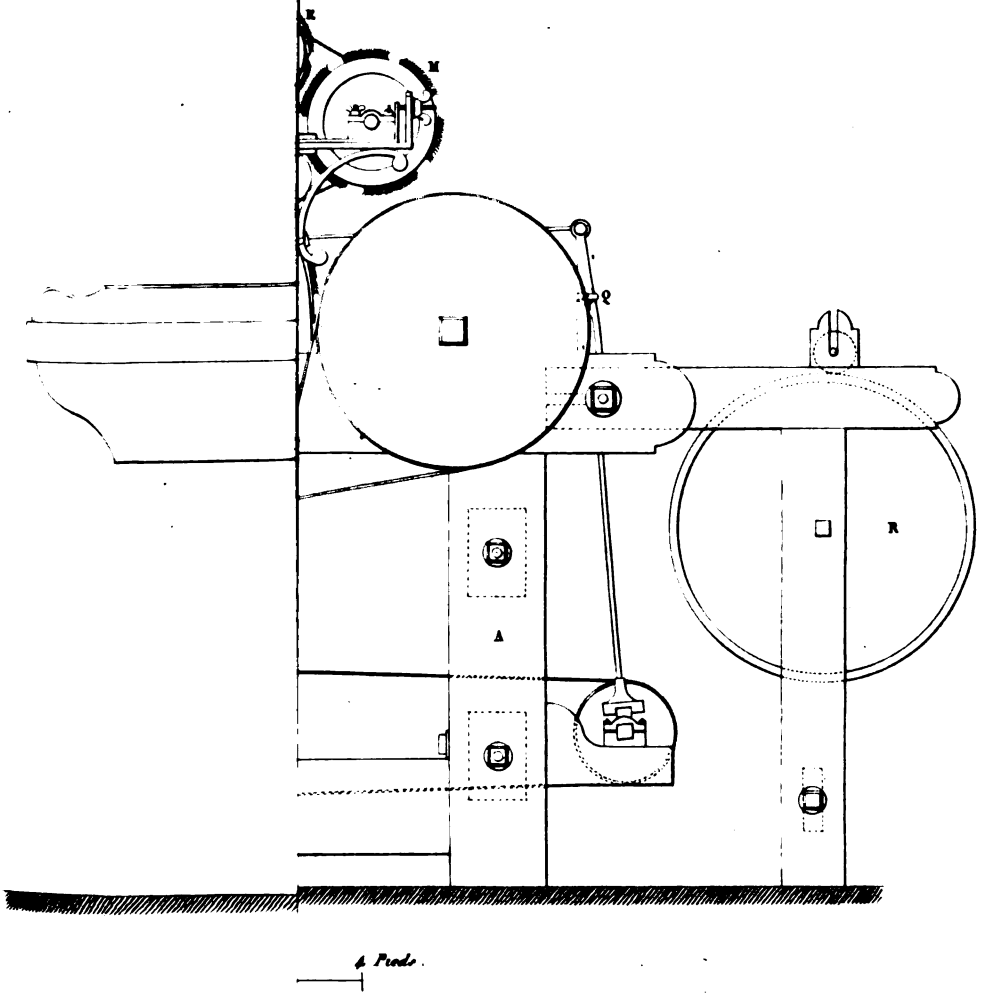
Digitized by Google

Fig. 4.




Digitized by Google

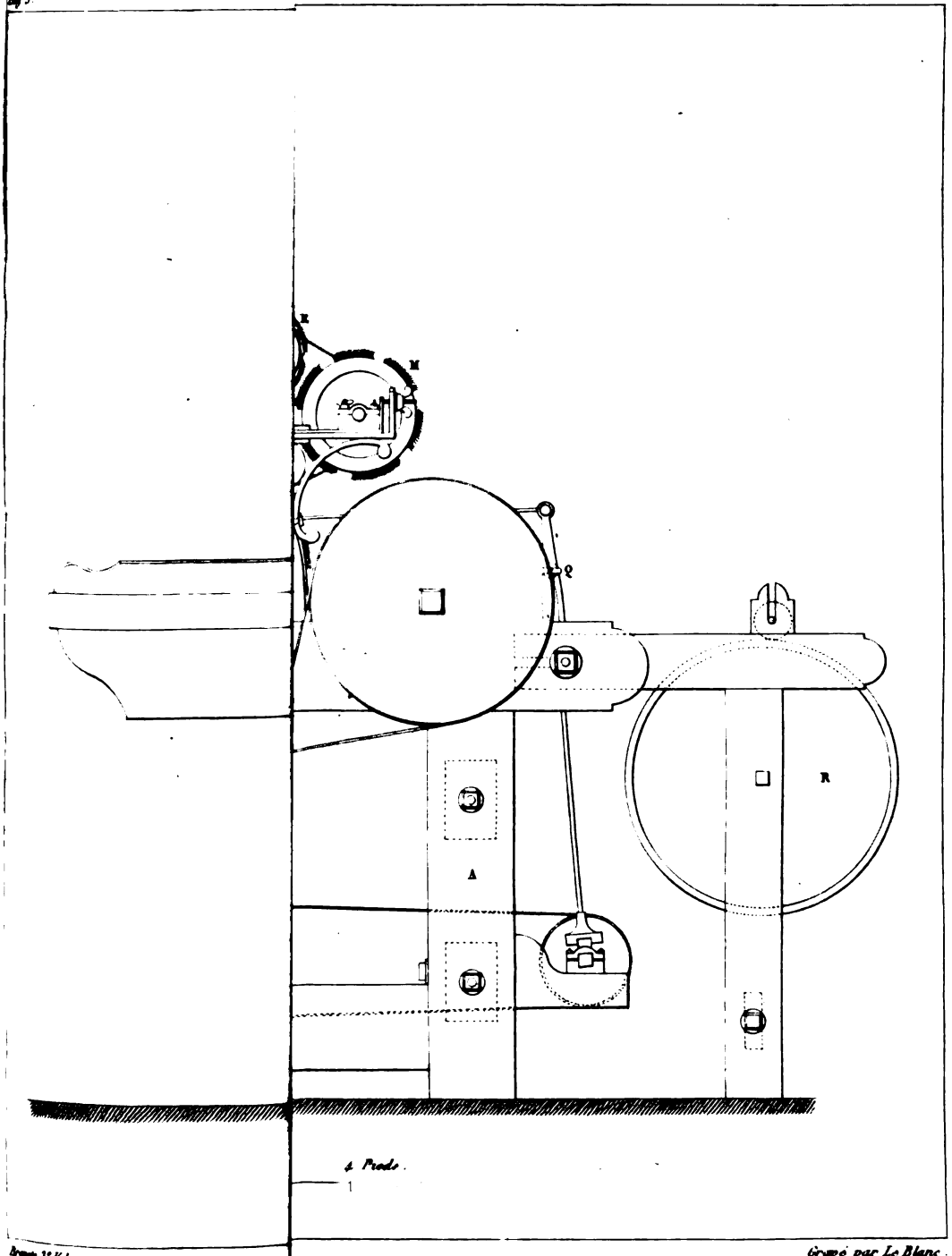
Digitized by Google




Dessiné par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

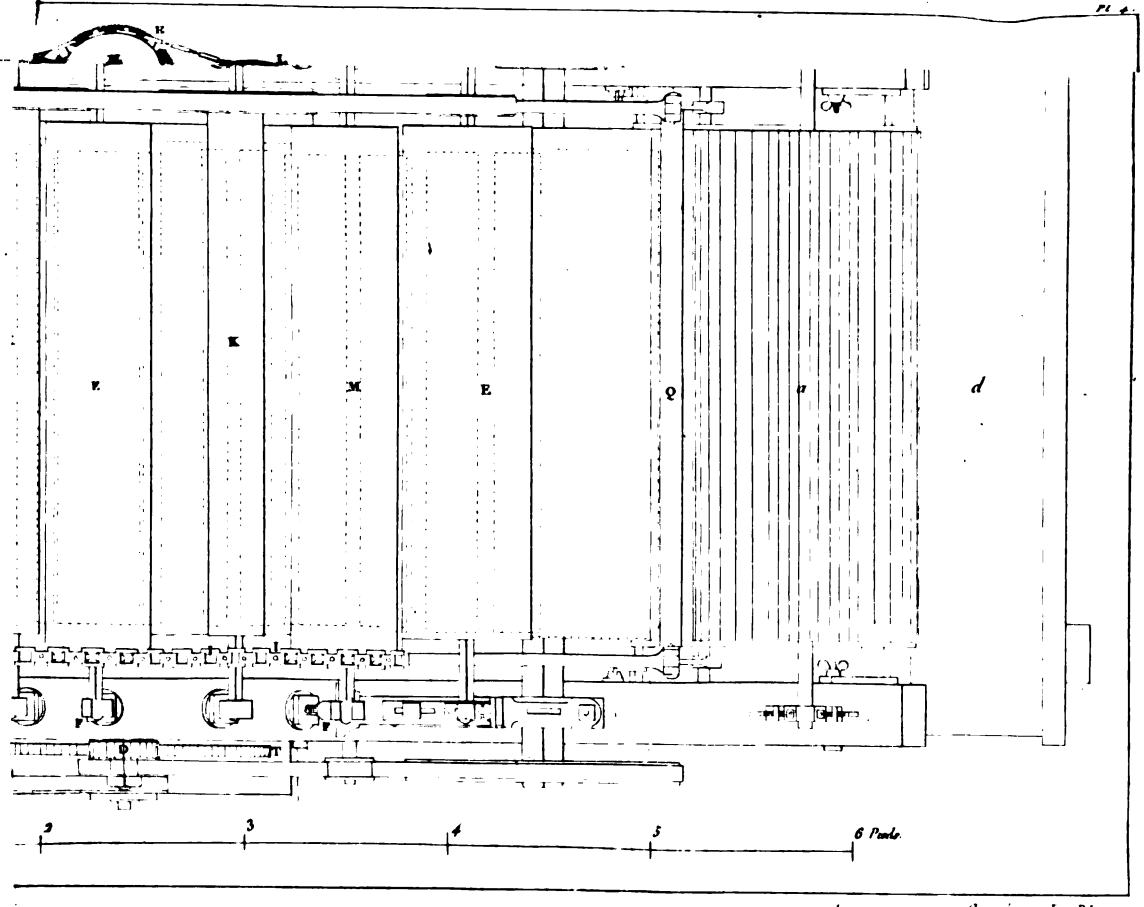



Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

…me la loquette, par M. Douglass.

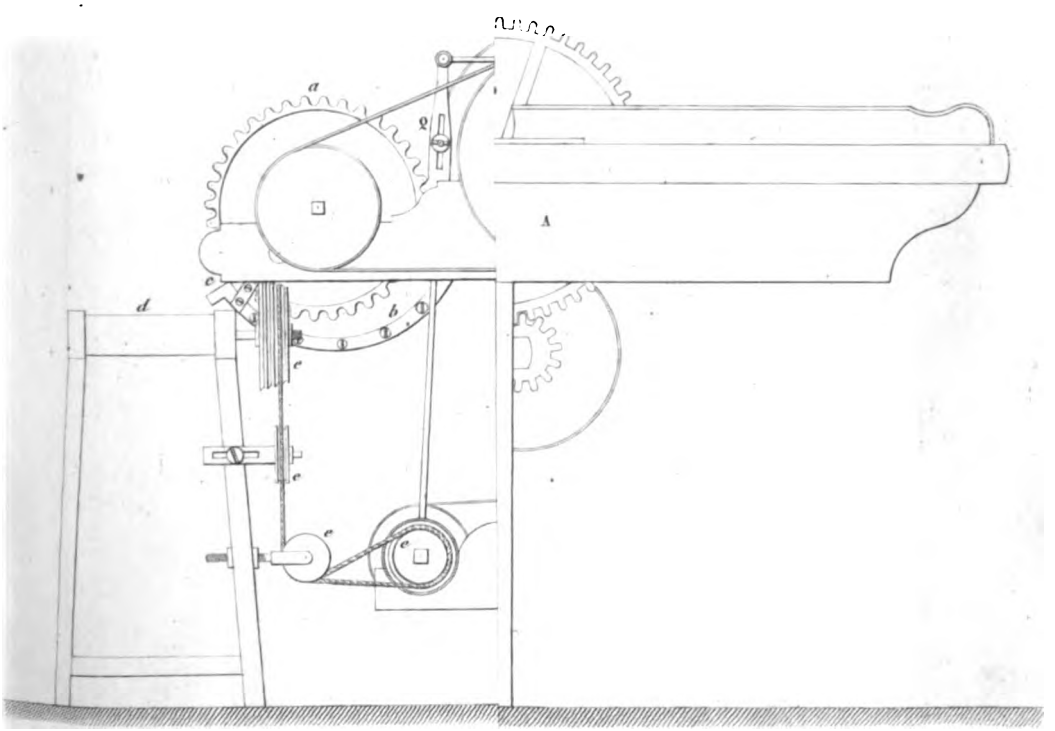



Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

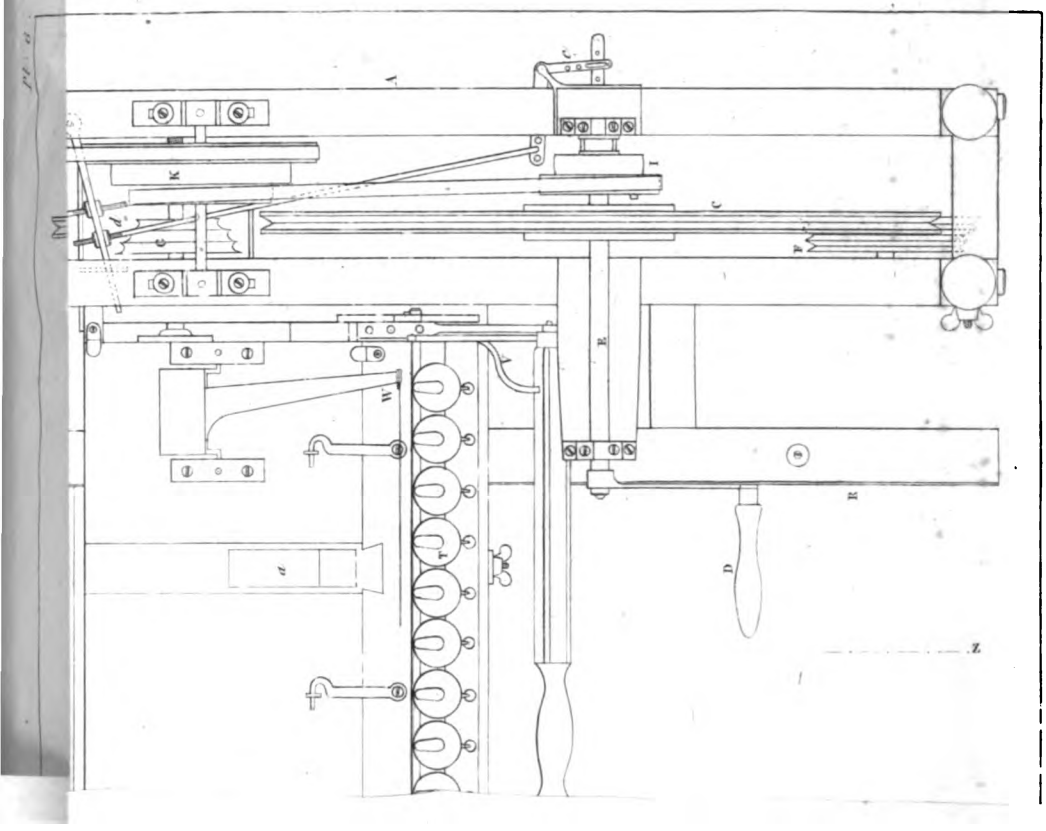
Pl. 5.




Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

Digitized by Google

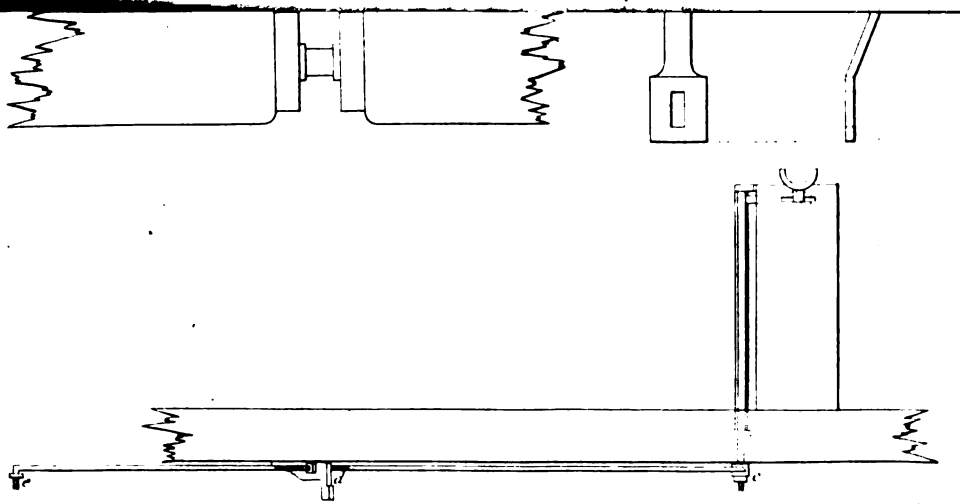



Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

Digitized by Google

# Métier à filer la laine en gros par M.r Douglass.



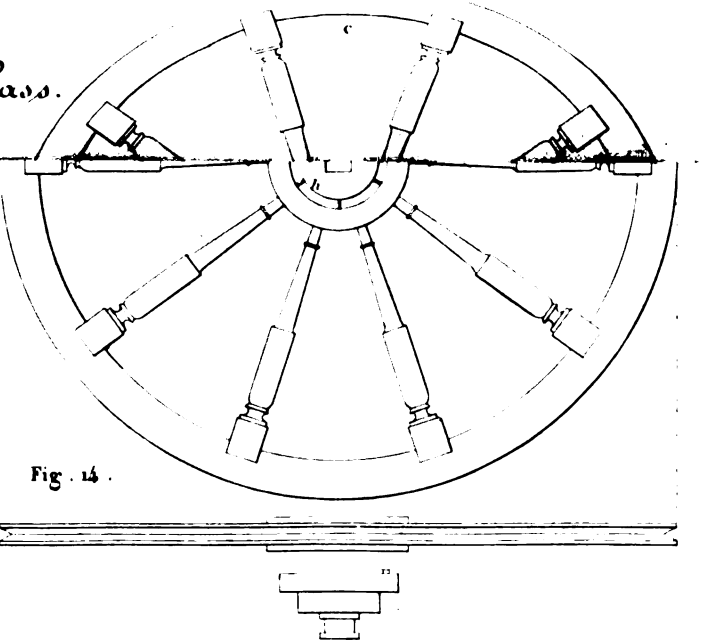


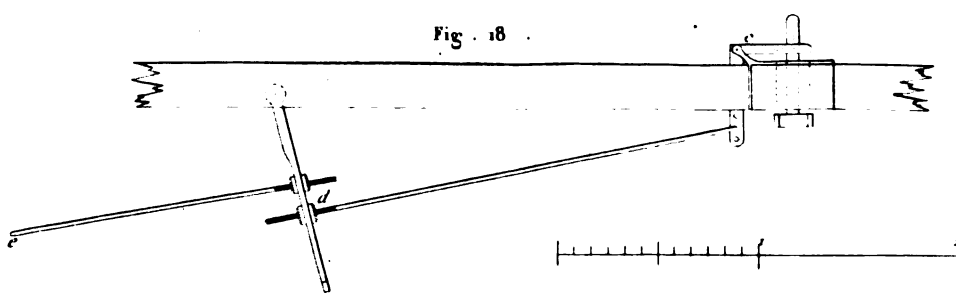
Fig. 14.

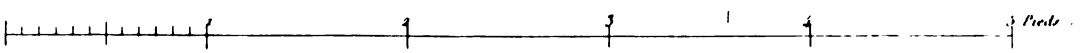


Fig. 15.



Fig. 18.








Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

e en fin, par M. Douglass.

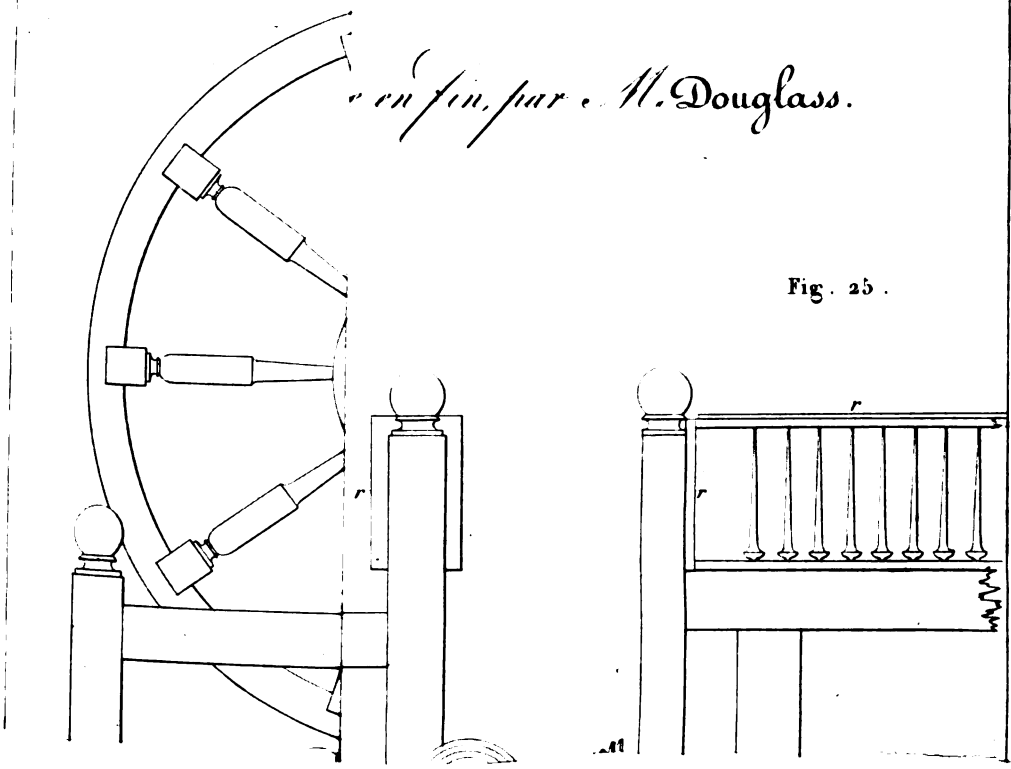
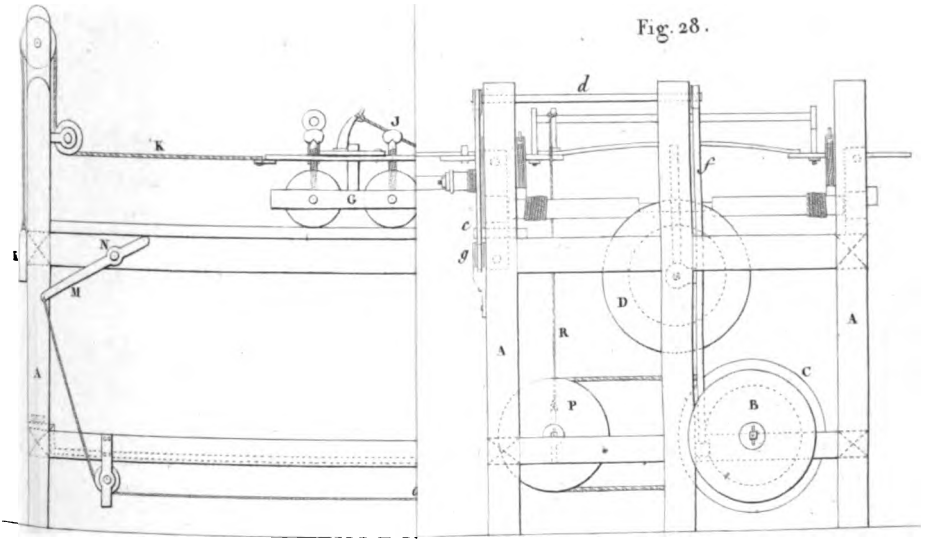



Fig. 25.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 28.



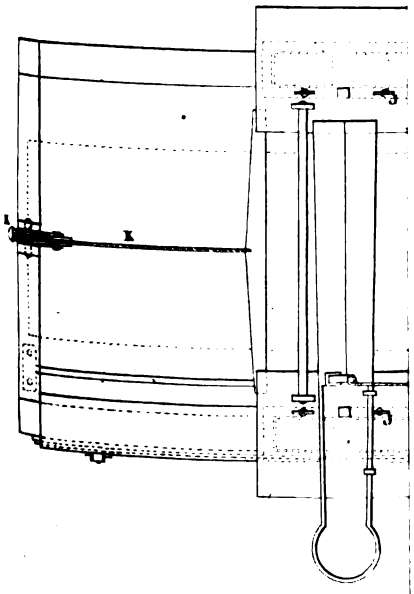
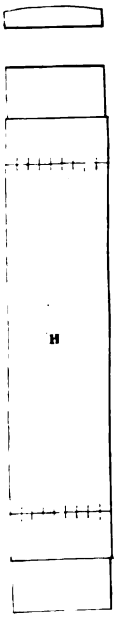




Fig. 30.




Brevete S.G.D.G. Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 31.

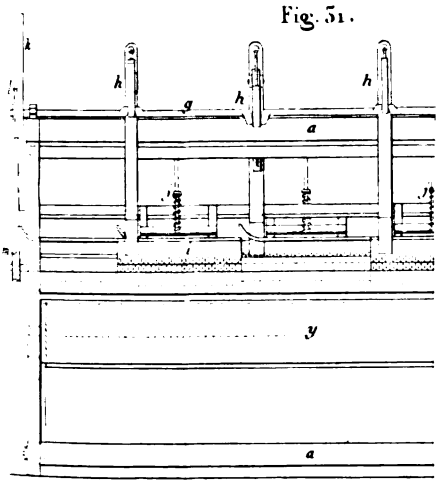
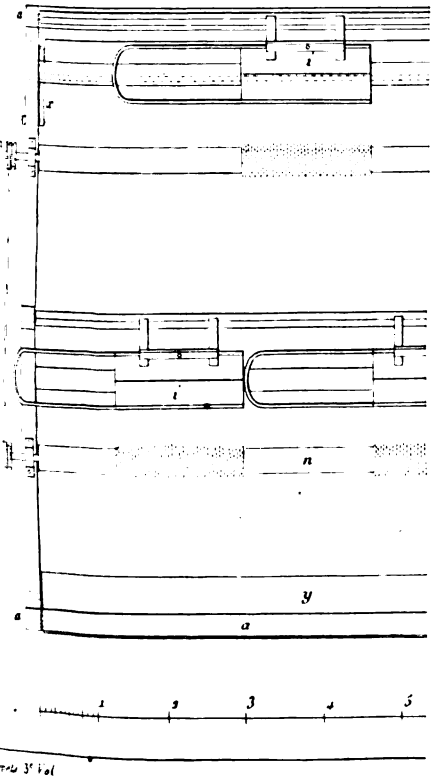


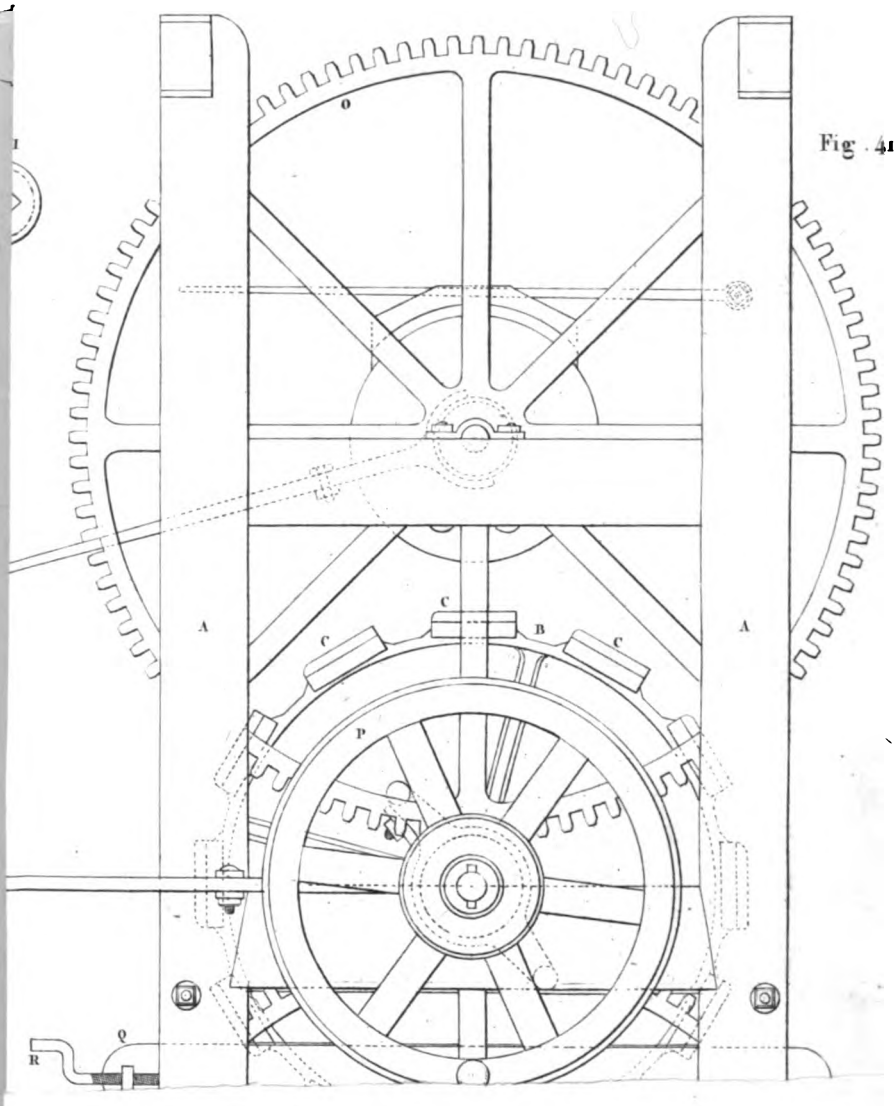

Fig. 34.




Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 41.

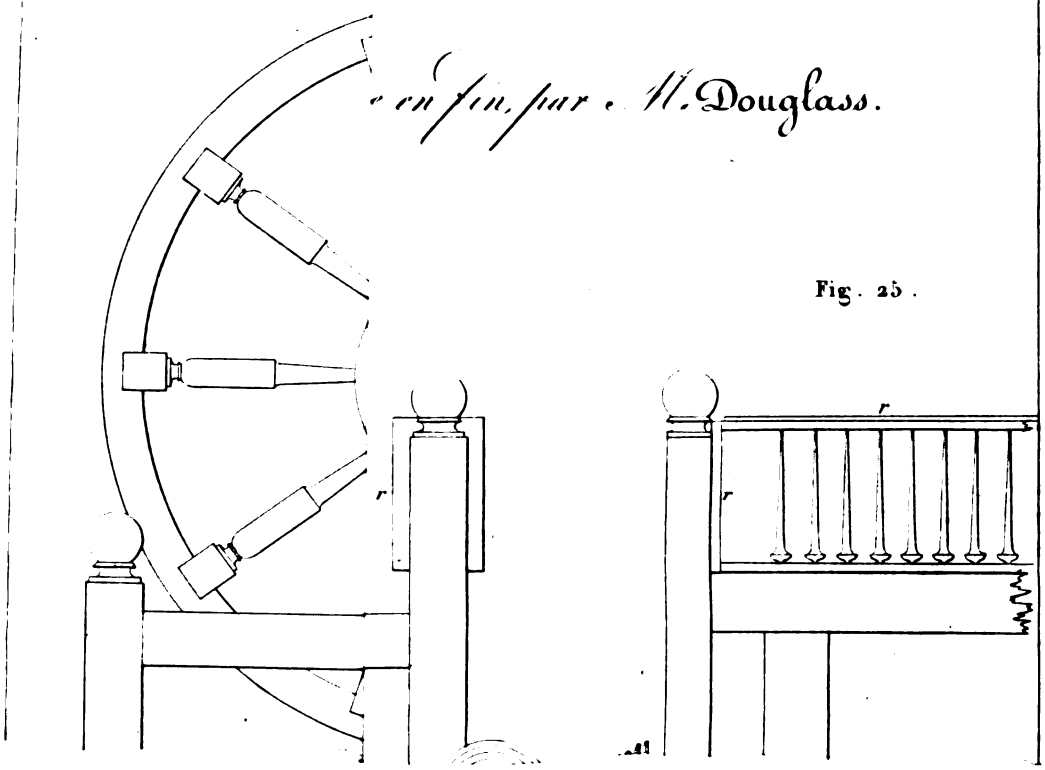



Digitized by Google

Digitized by Google

e en fin, par e W. Douglass.

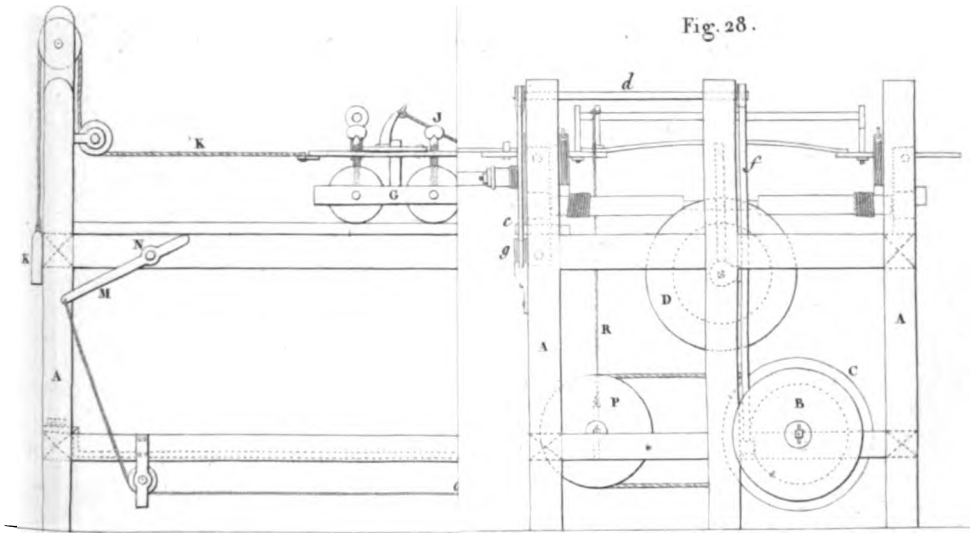
Fig. 25.




Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 28.



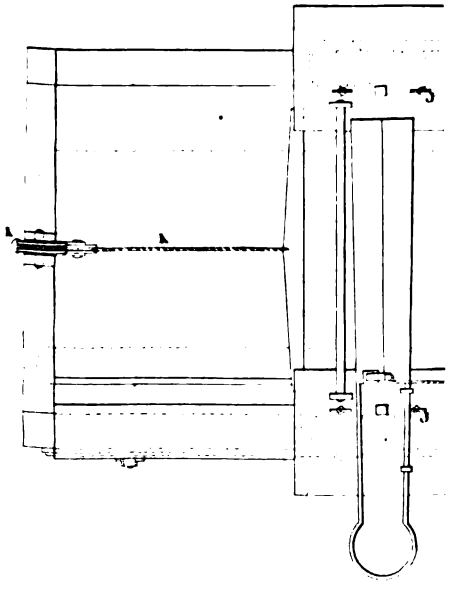
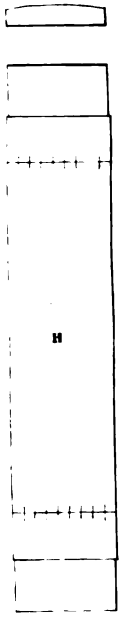




Fig. 30.






Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 51.

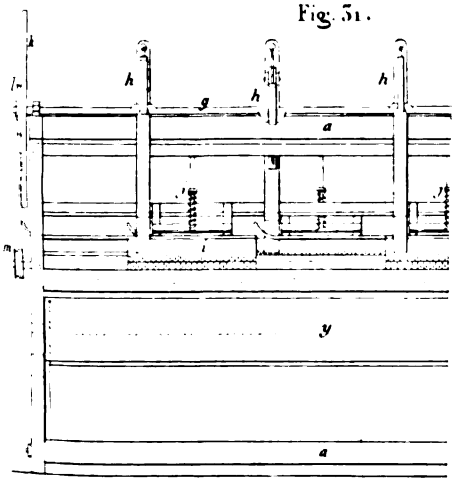
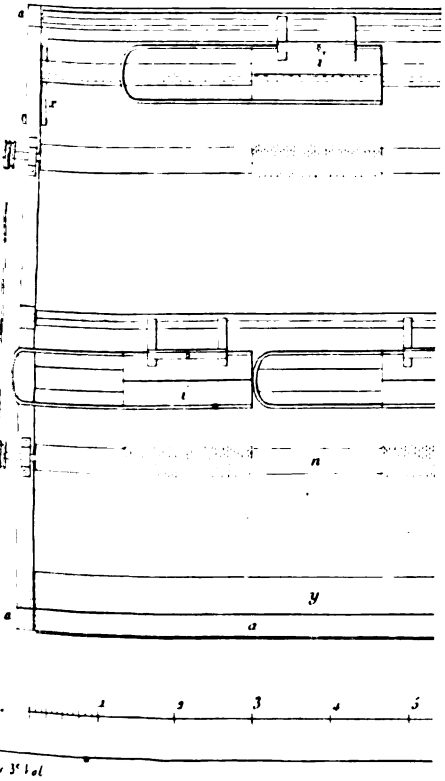



Fig. 54.




Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 35.

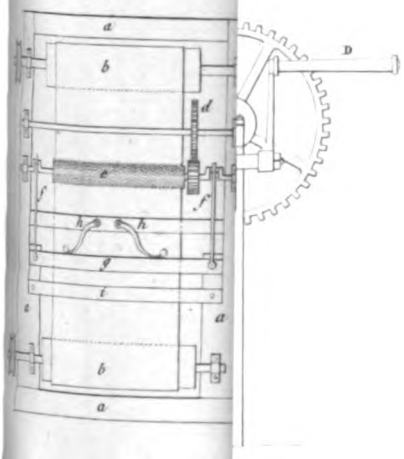



Fig. 36.

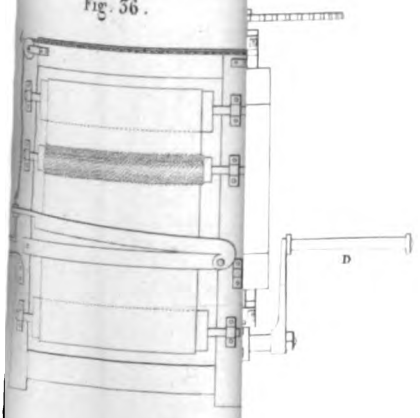
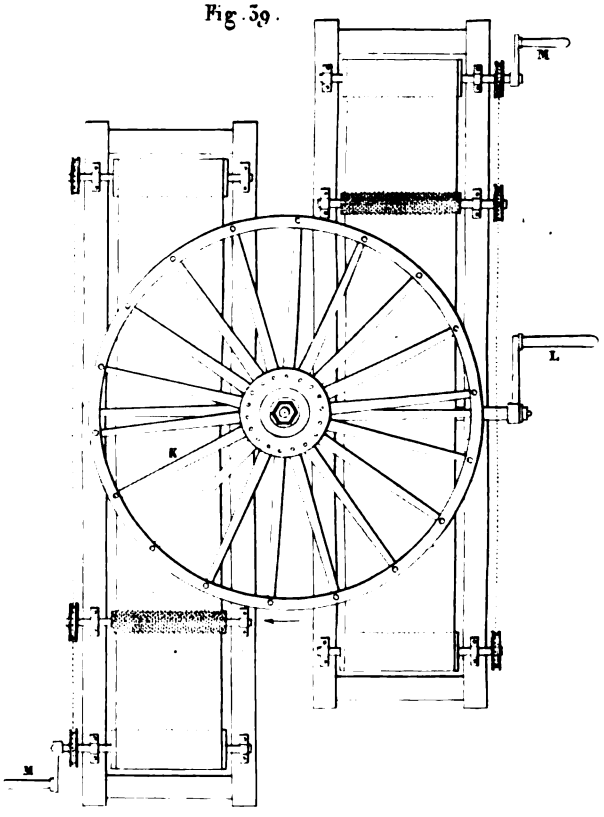
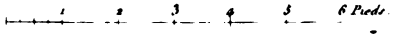



Fig. 39.



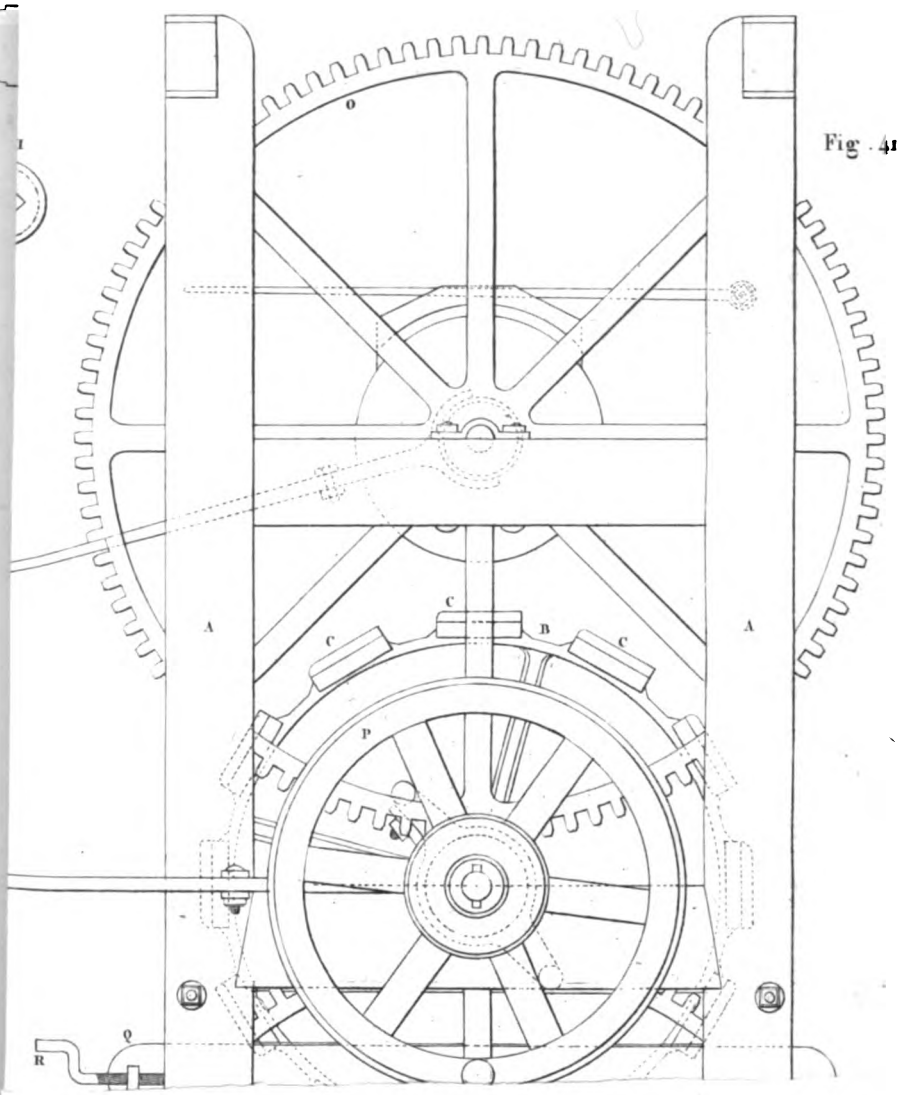




Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

Digitized by Google

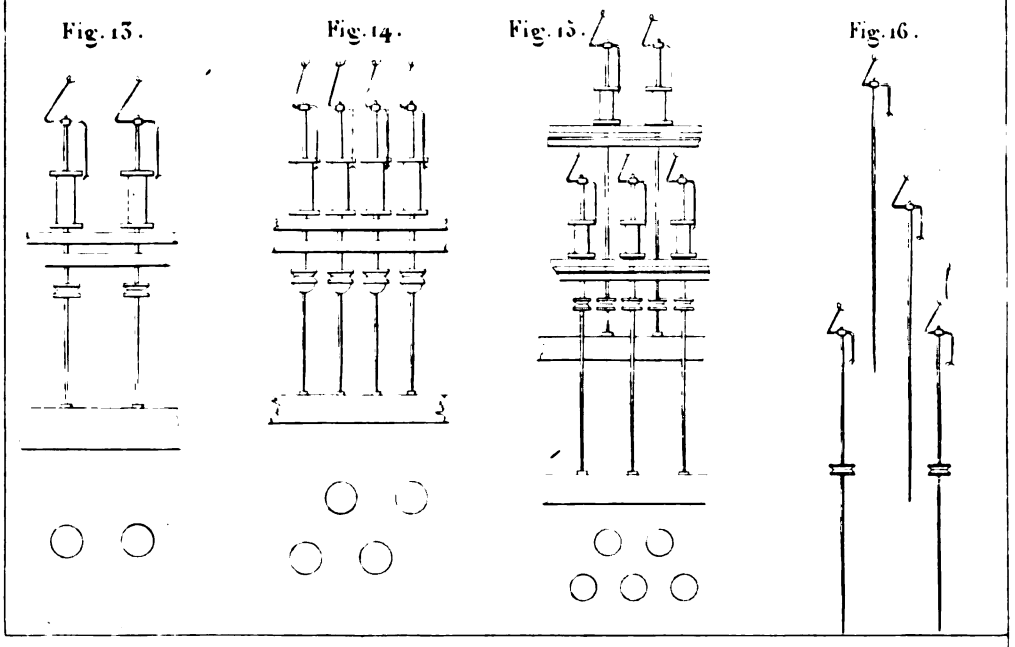
Fig. 41.

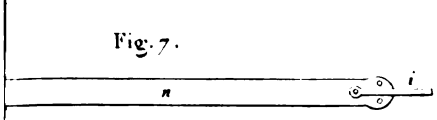


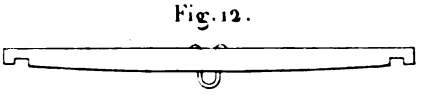

Digitized by Google

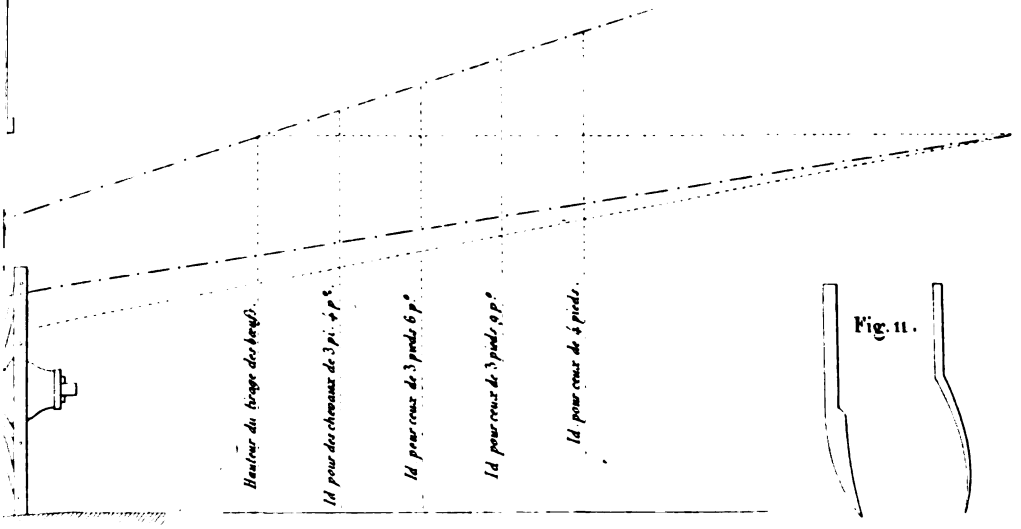
Digitized by Google

# Perfectionnemens de machines à filer le coton, par M. Poucher.







Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

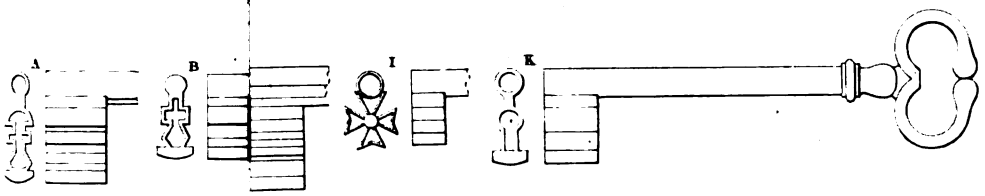



Fig. 5.

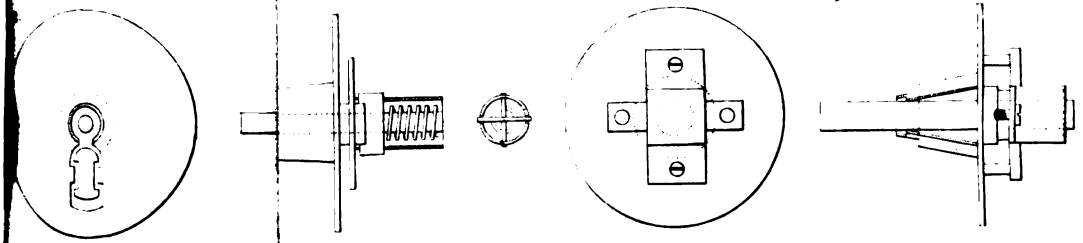


Fig. 6.

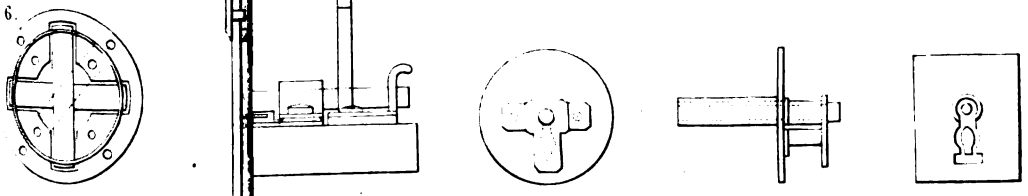


Fig. 7.

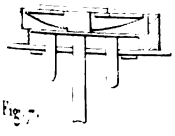


Fig. 9.

Fig. 12.

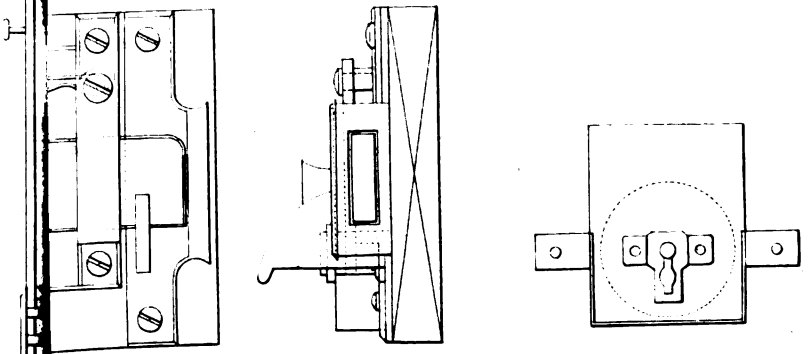
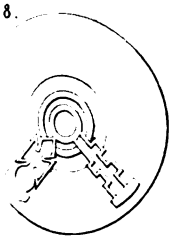


Fig. 8.





Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 5.

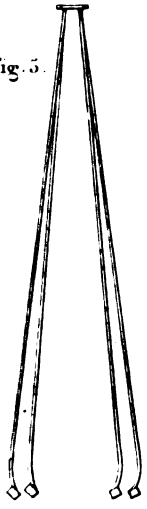


Fig. 2.

Fig. 1.

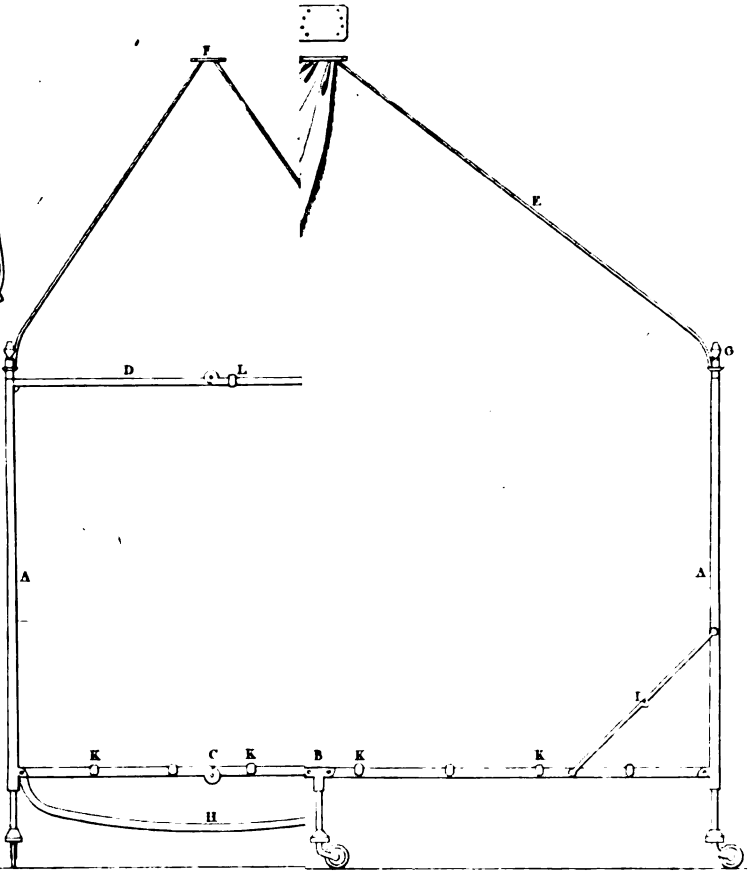



Fig. 3.

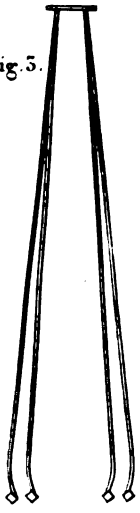


Fig. 6.

Fig. 4.

Digitized by Google

Digitized by Google

# Vesouches.



Fig. 5.

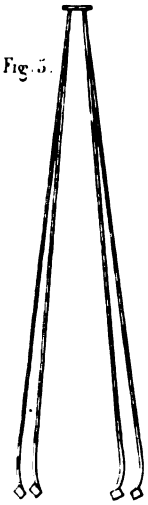


Fig. 2.

Fig. 1.

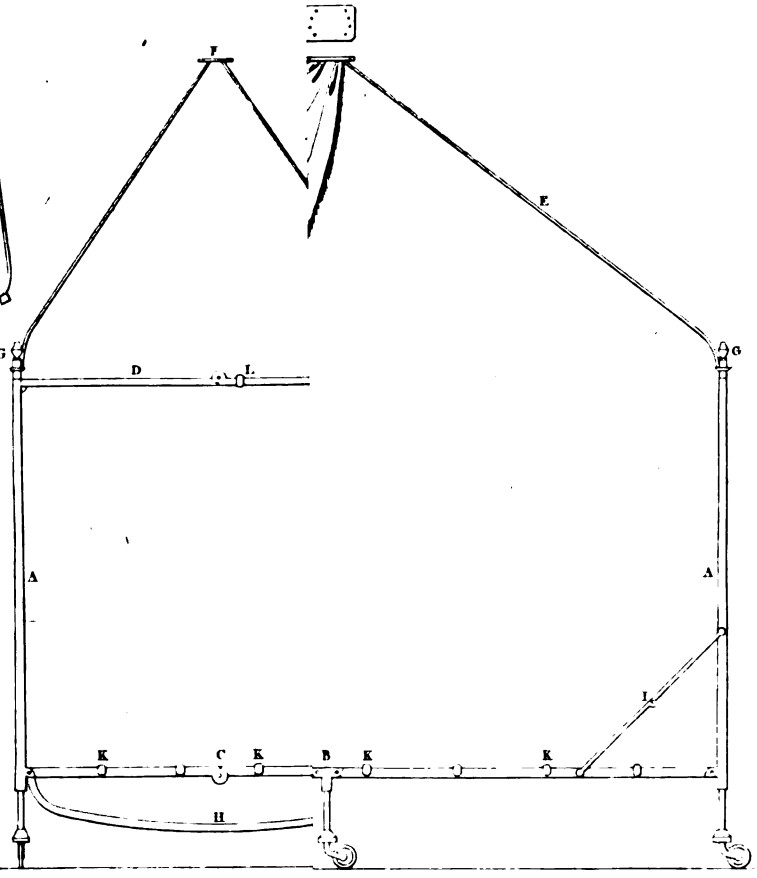



Fig. 3.

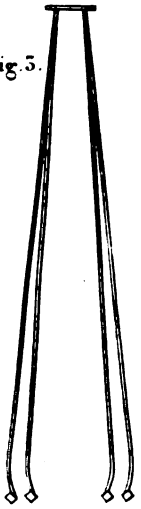


Fig. 6.

Fig. 4.

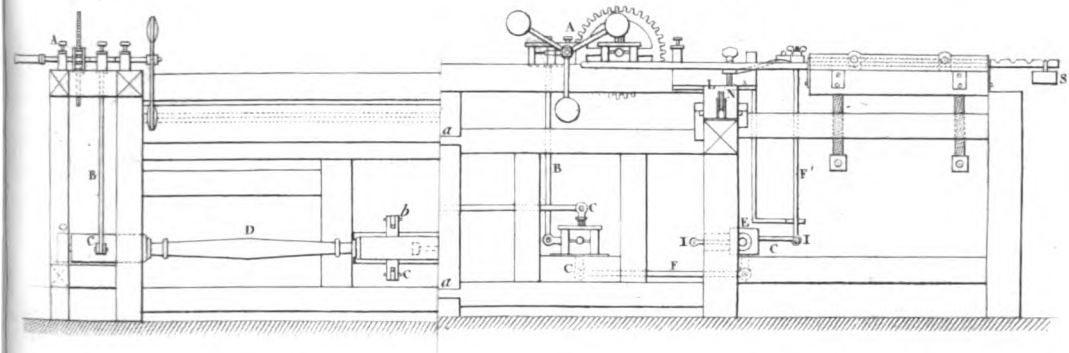
Gravé par Leblanc

Digitized by Google

Digitized by Google

G. M. Watbier.

Fig. 2.



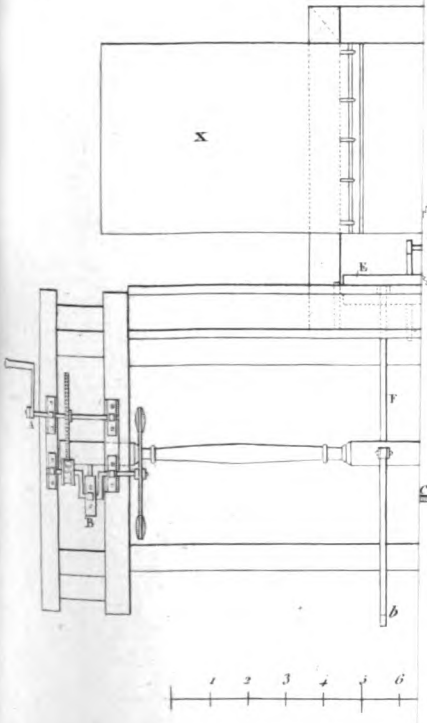




Fig. 3.

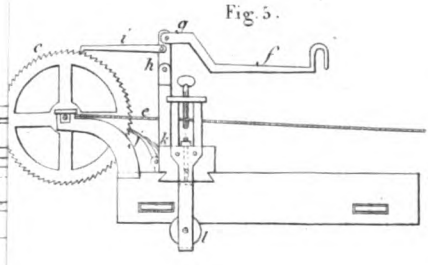



Fig. 6.

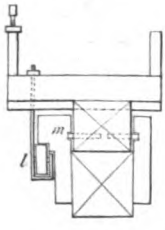
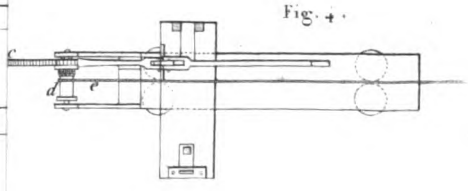



Fig. 4.



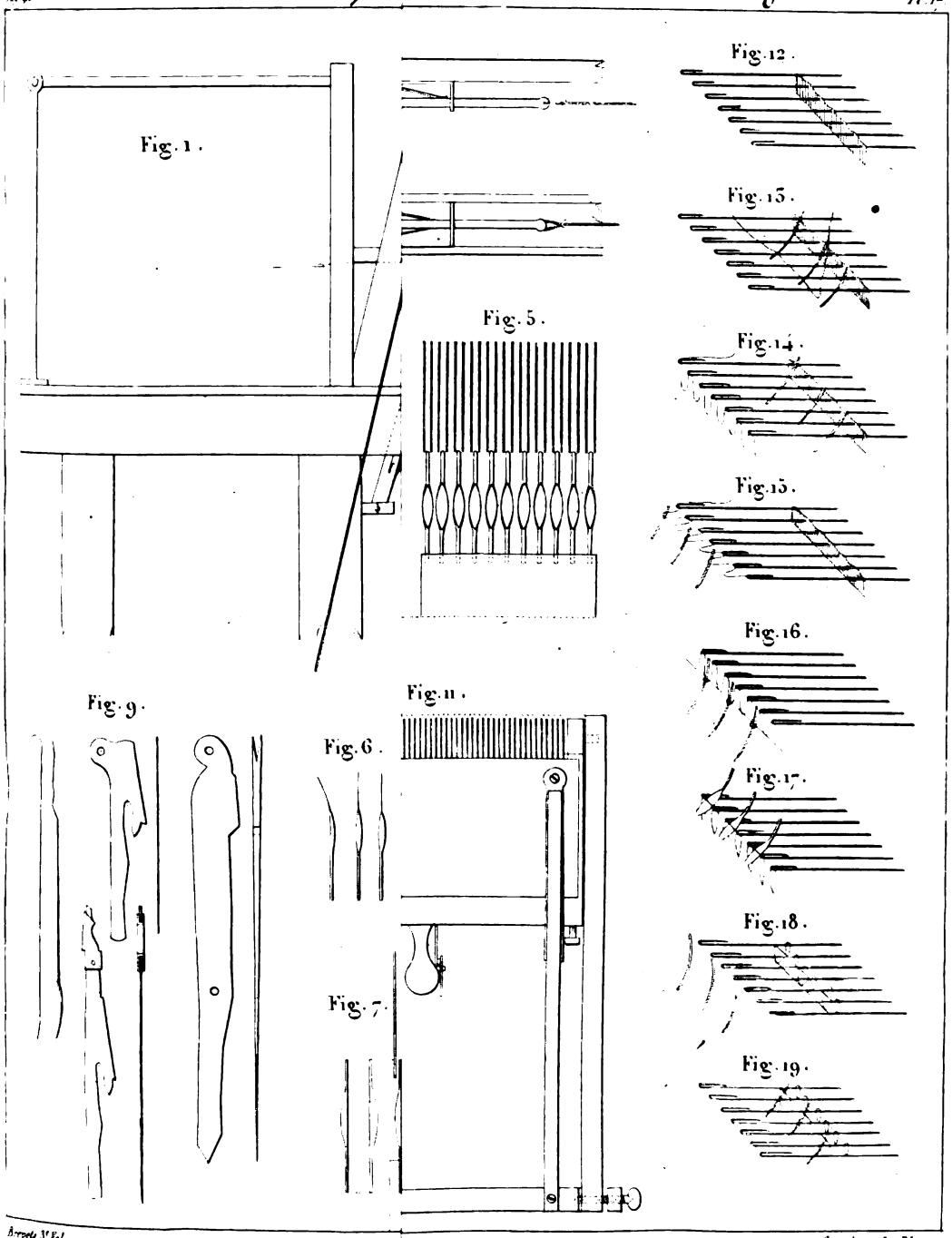



Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

# Métier à bas pr Mr Moor et Armitage.





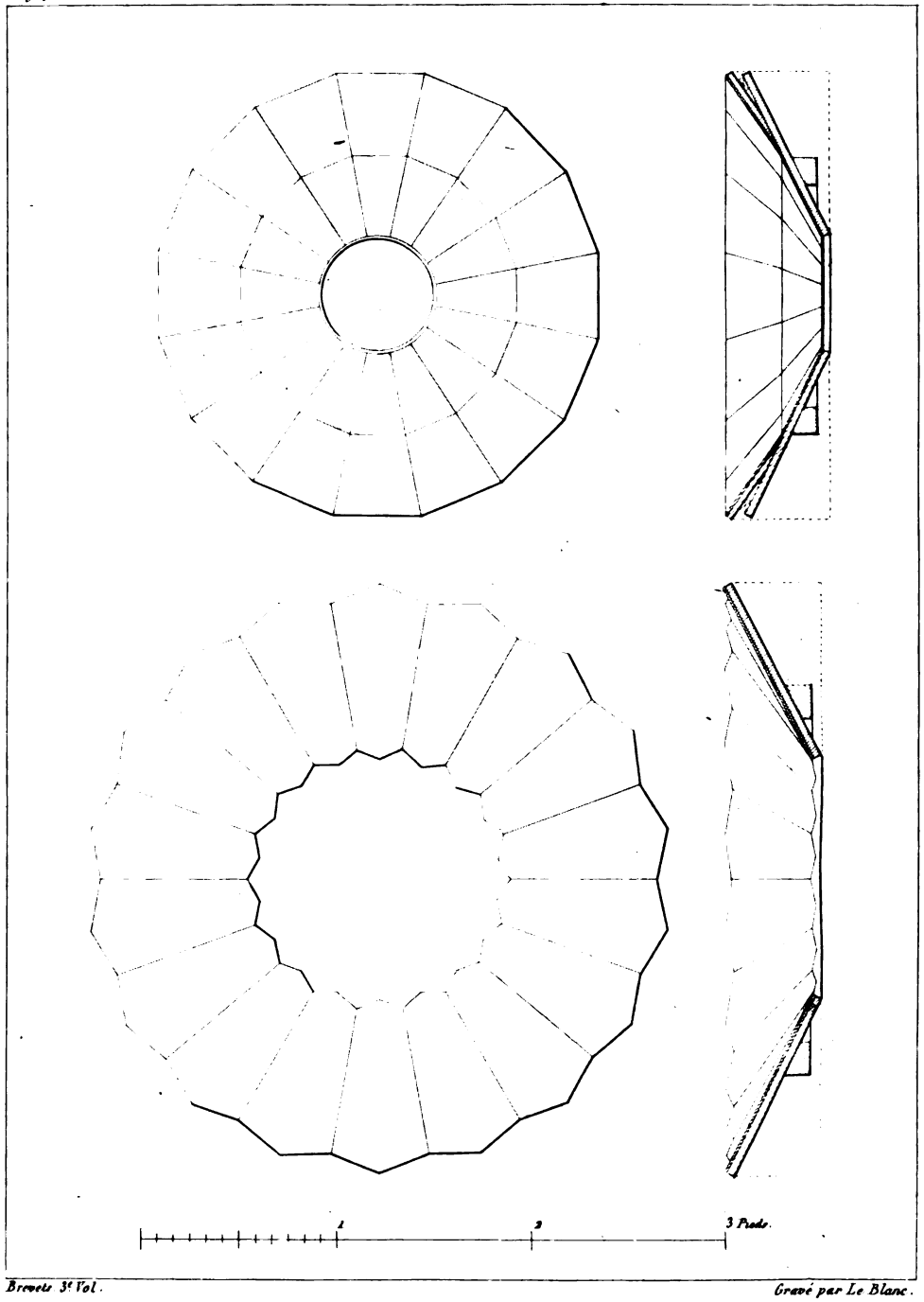

Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

# Polyèdre à lampe, par M. Duval.








Digitized by Google

Digitized by Google

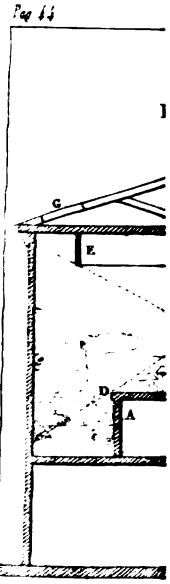
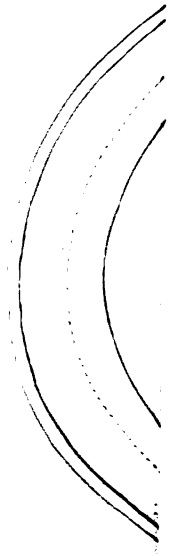



Fig. 2





Mr. Hawkins.



Fig. 3.

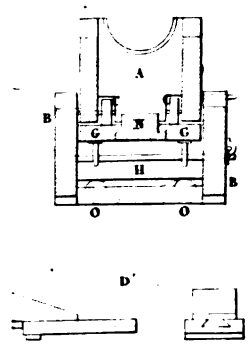



Fig. 6.

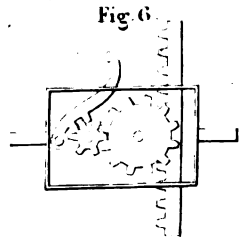
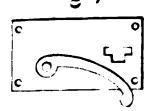


Fig. 7.



...g. 8.

Fig. 9.

Fig. 10

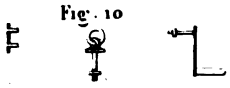
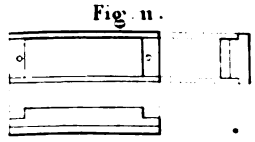


Fig. 11.



Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

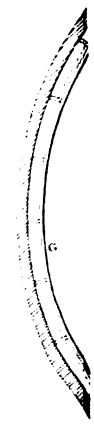
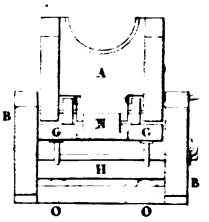






Fig. 3.



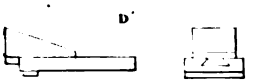




Fig. 6.

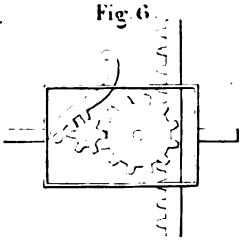
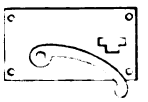


Fig. 7.

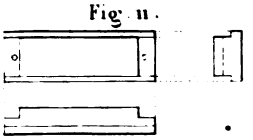


g. 8.

Fig. 9.

Fig. 10

Fig. 11.



Grave par Le Blanc

Digitized by Google

Digitized by Google

# Affuts de rempart ou de vaisseau par Mr. Hawkins.



Fig. 1.

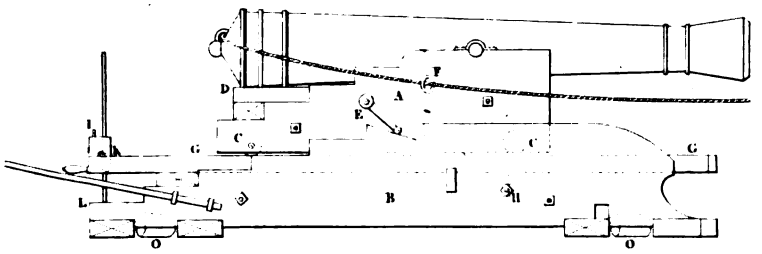



Fig. 2.

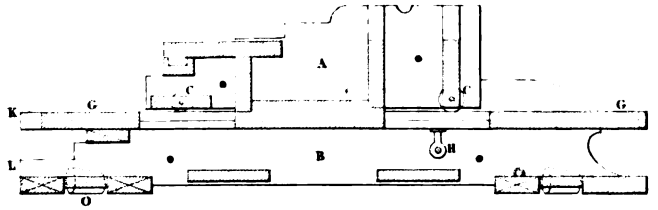
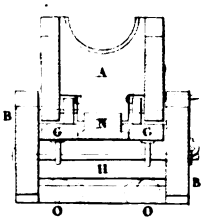



Fig. 3.



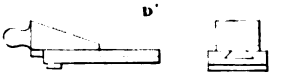




Fig. 6.

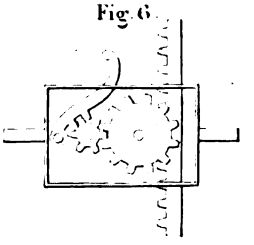


Fig. 4

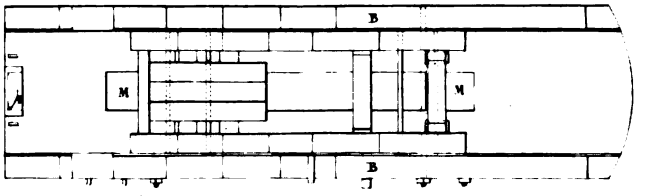



Fig. 7.

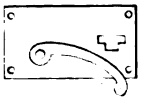


Fig. 5.

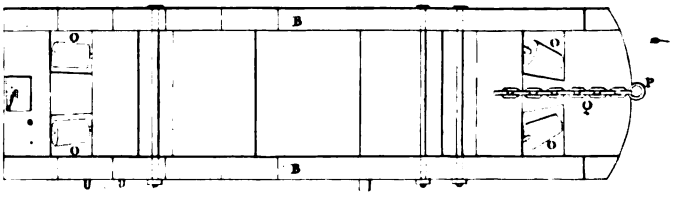



Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

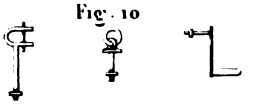


Fig. 11.

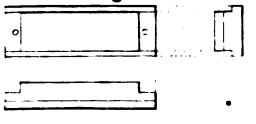
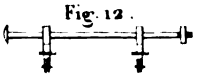


Fig. 12.







Digitized by Google

Digitized by Google

Four à cuir la fation de la tourbe, par M. Dorigny.





Fig. 1.

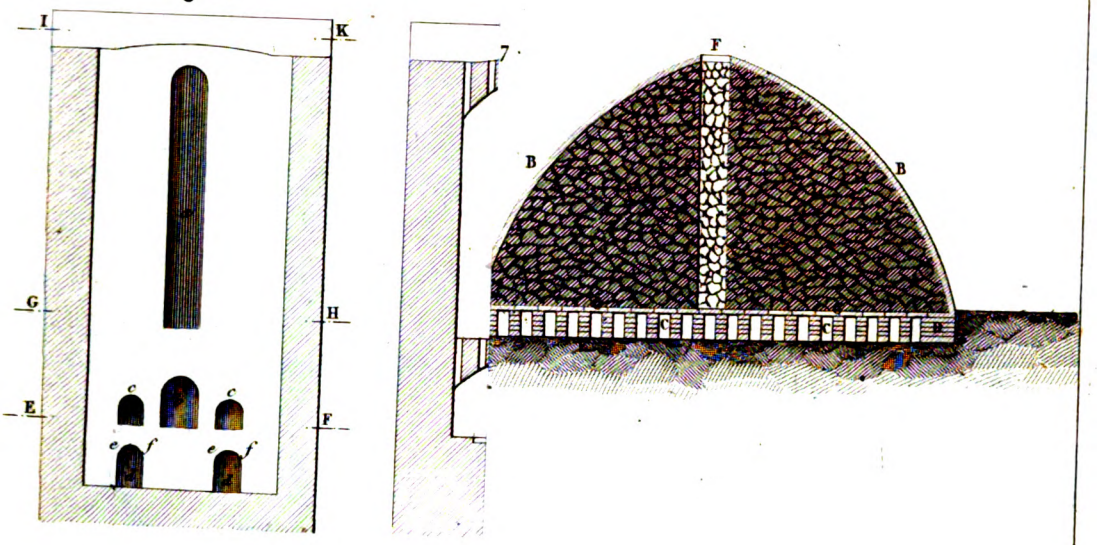
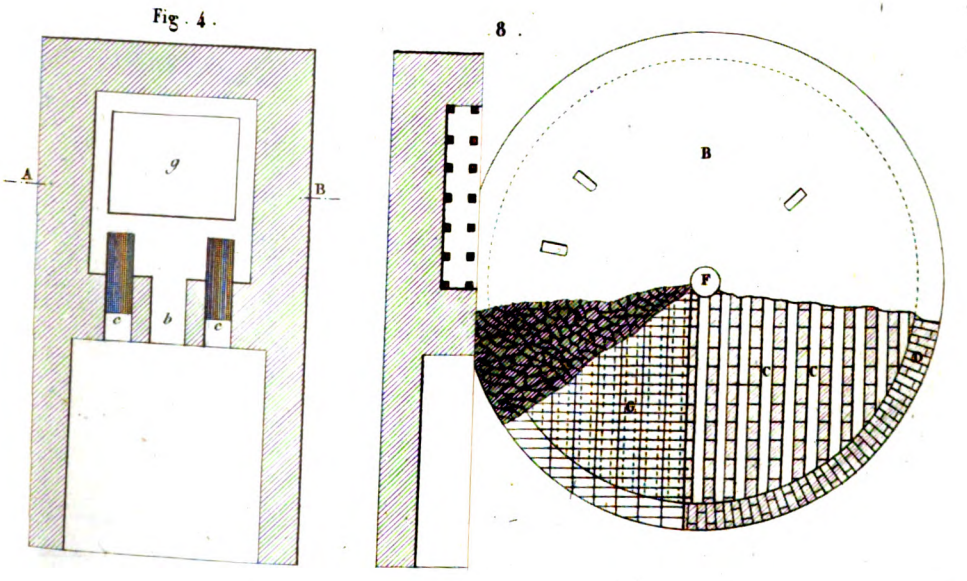



Fig. 4.

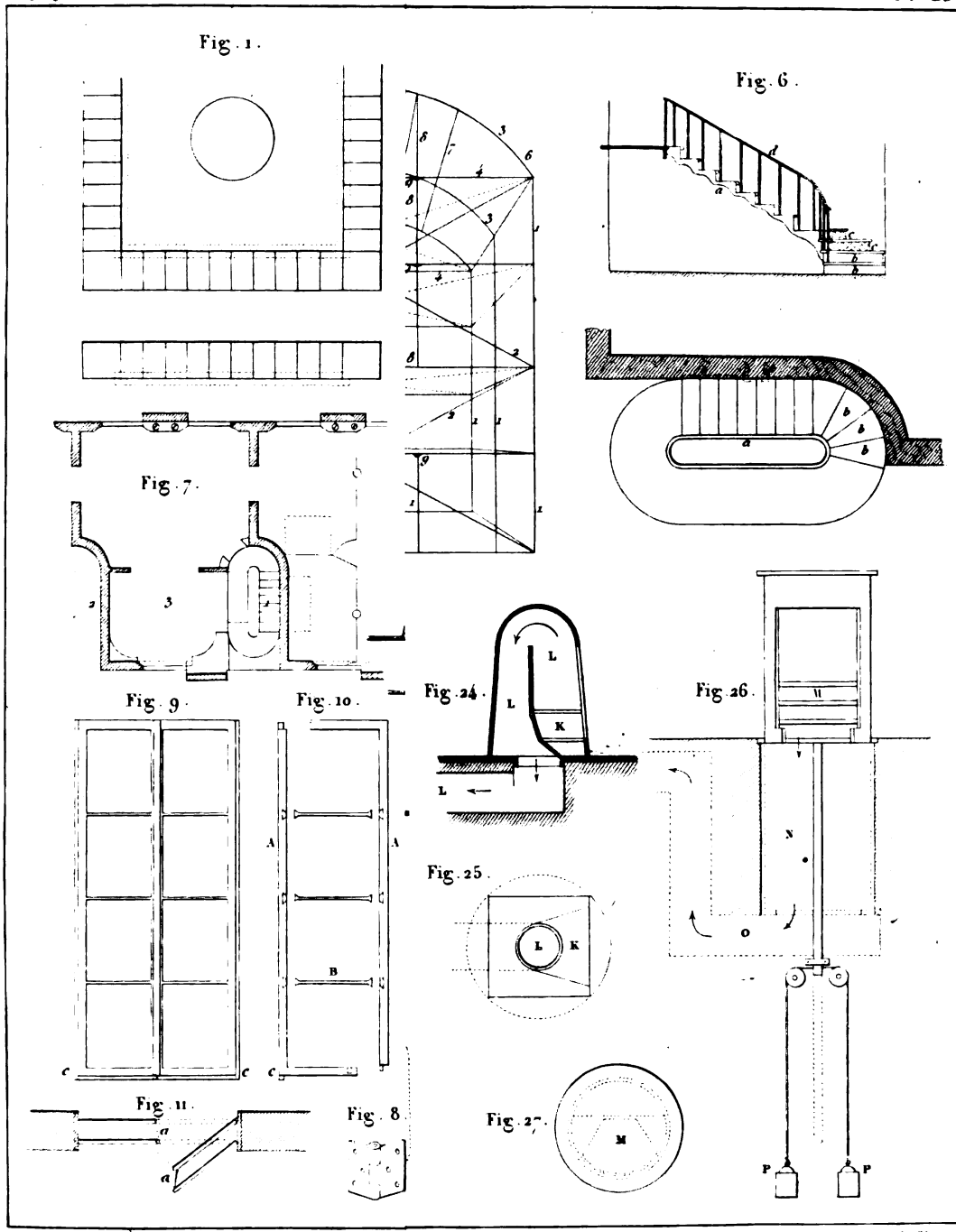


Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

# Nouvelles manières de M.M. Benderson et Chabannes.






Digitized by Google

Digitized by Google

Pag. 80.



Fig. 2

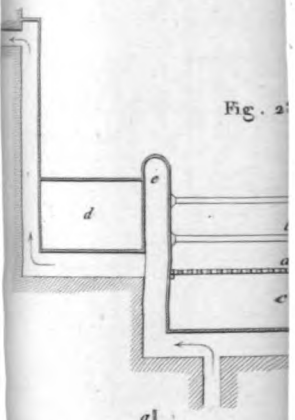



Fig. 2

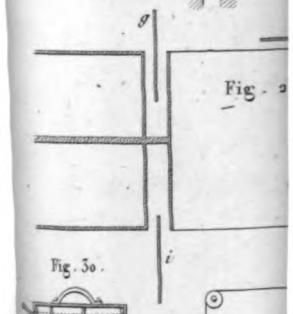
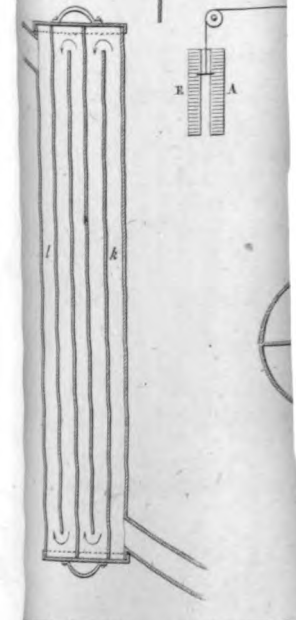



Fig. 30.

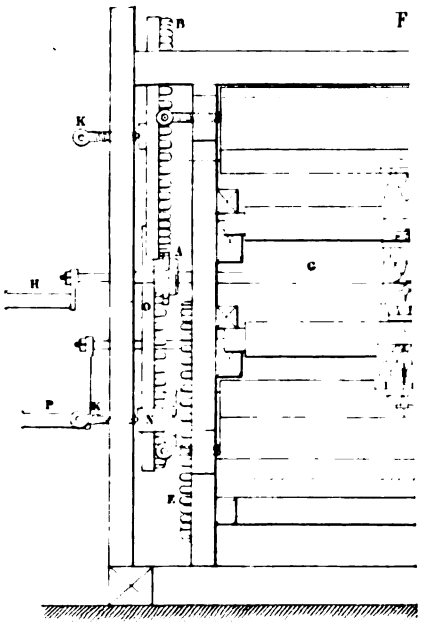


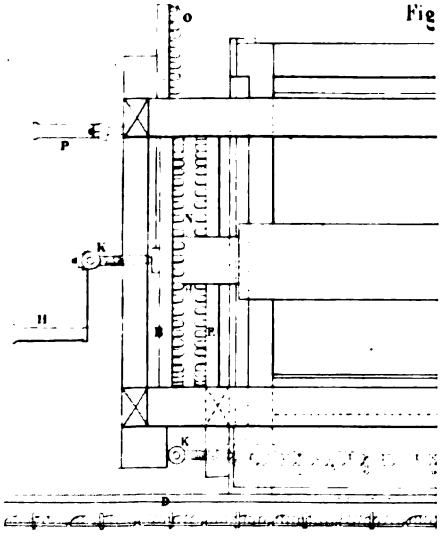





Digitized by Google

Digitized by Google








Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 1.

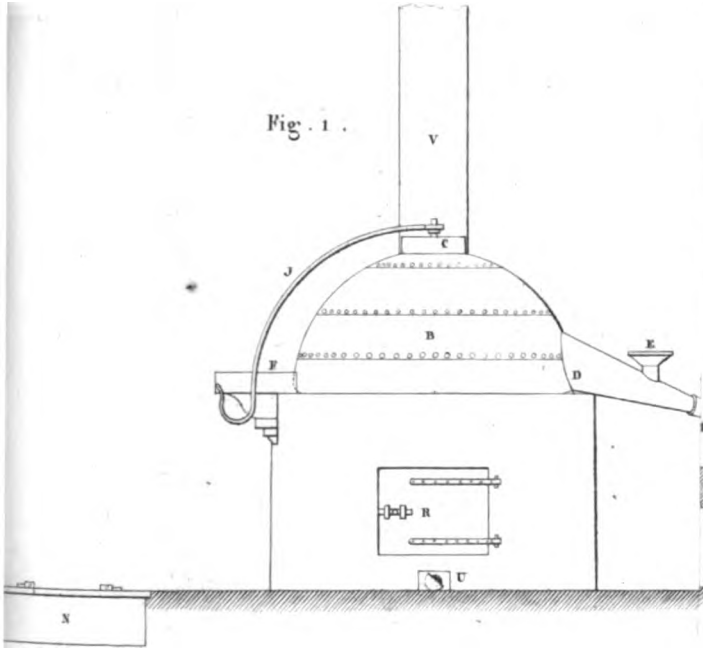



Fig. 4.

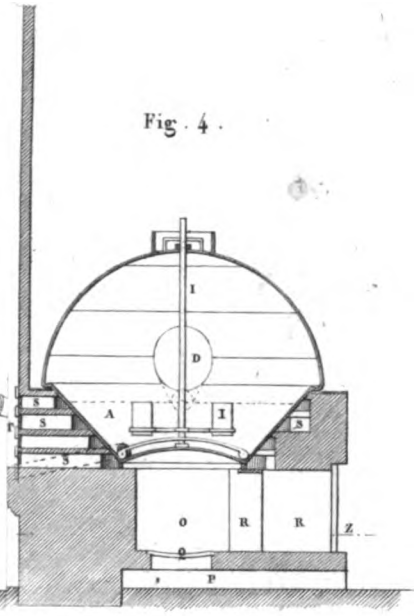



Fig. 2.

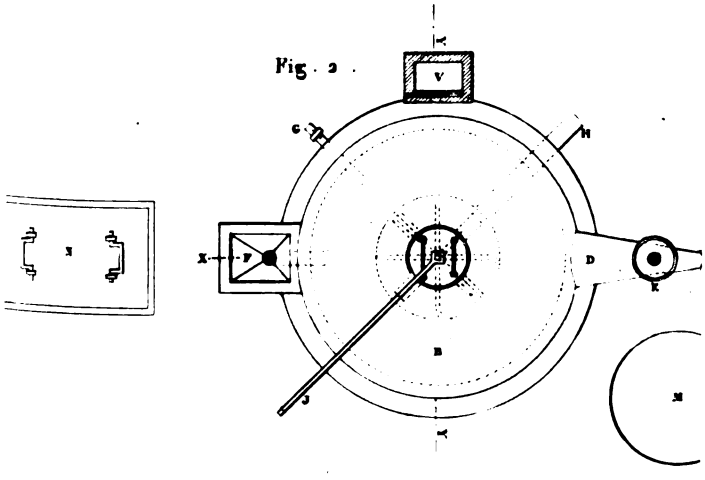
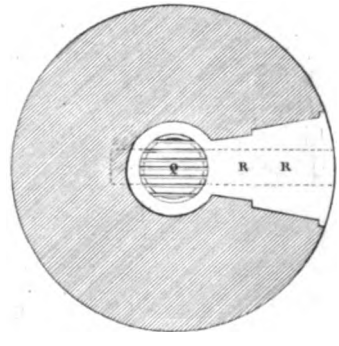



Fig. 6.






Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 1.

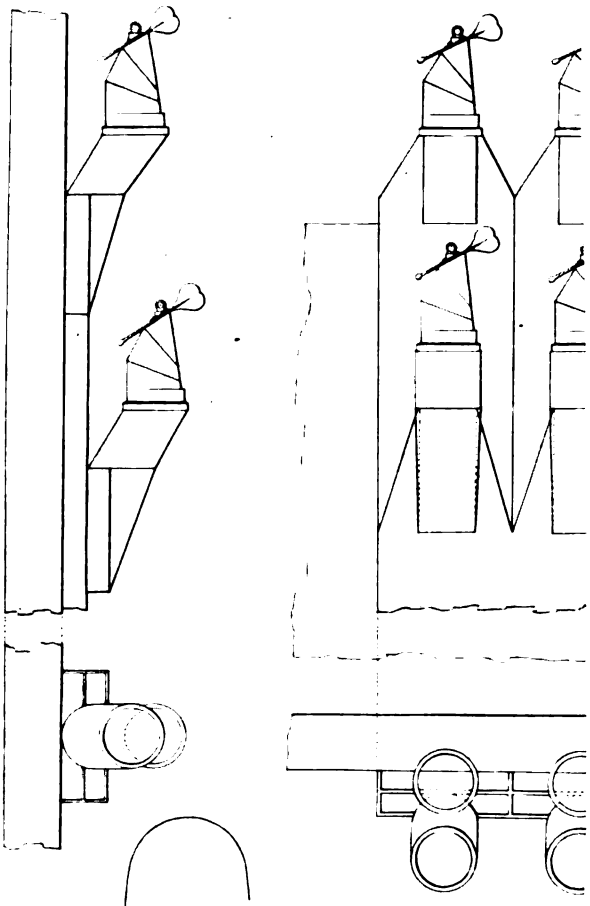


Fig. 6.

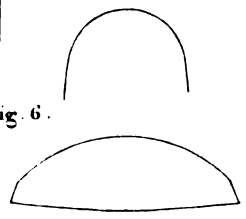


Fig. 7.

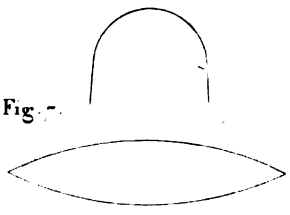
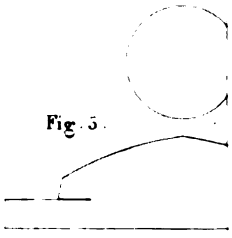


Fig. 5.



Digitized by Google

Fig. 1.

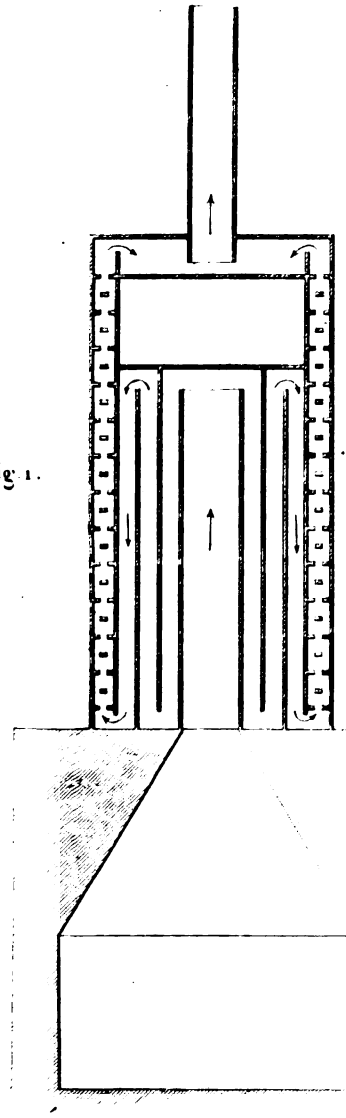
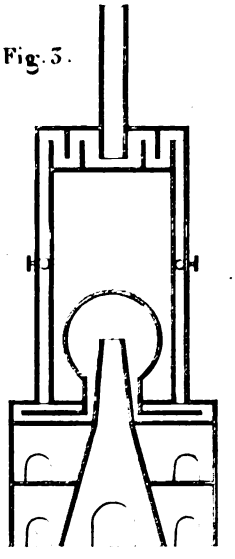


Fig. 3.



Digitized by Google

Mr. William Robinson.

Pat. sc.

Pl. 30.

Fig. 6.

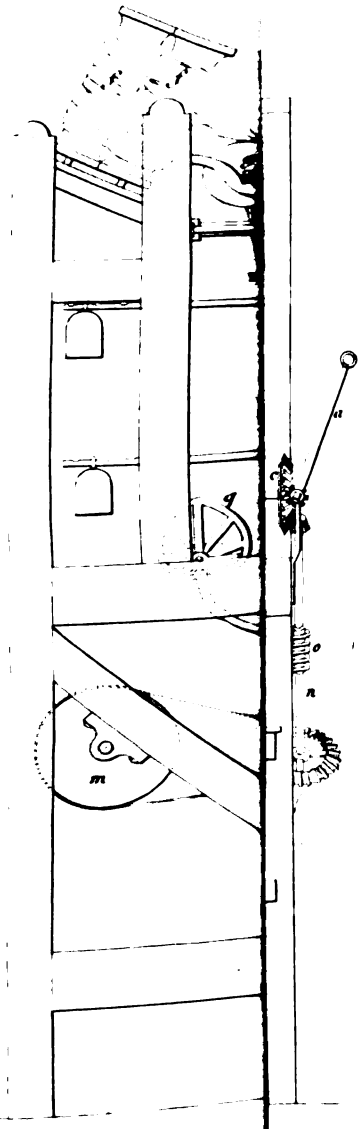


Fig. 5.

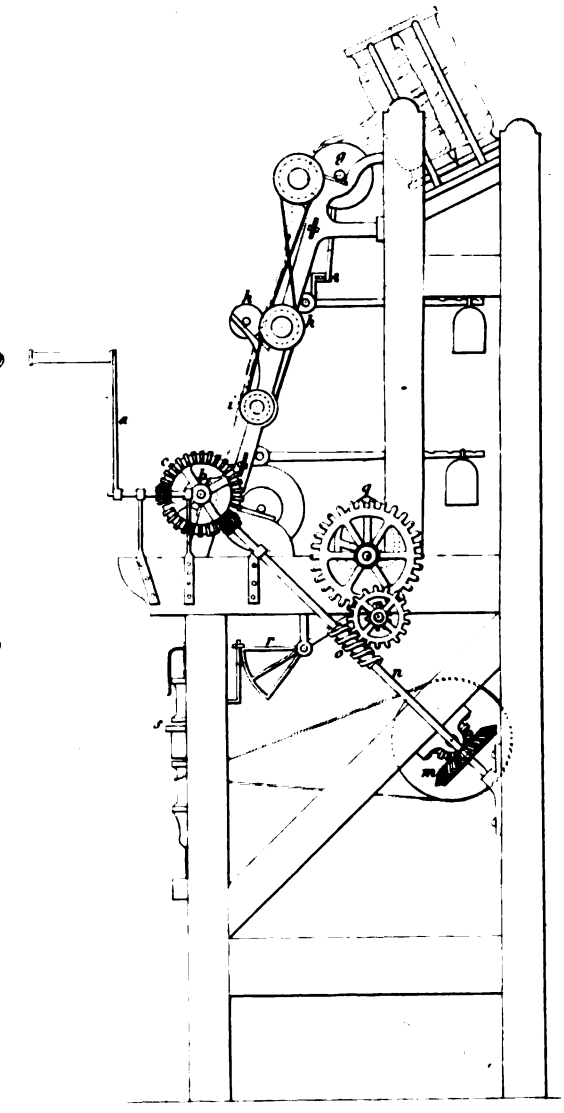


Fig. 8.

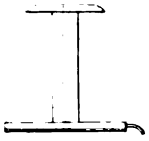


Fig. 7.

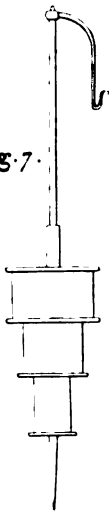


Fig. 9.

Brevets. 3e Vol.

Gravé par Le Blanc.

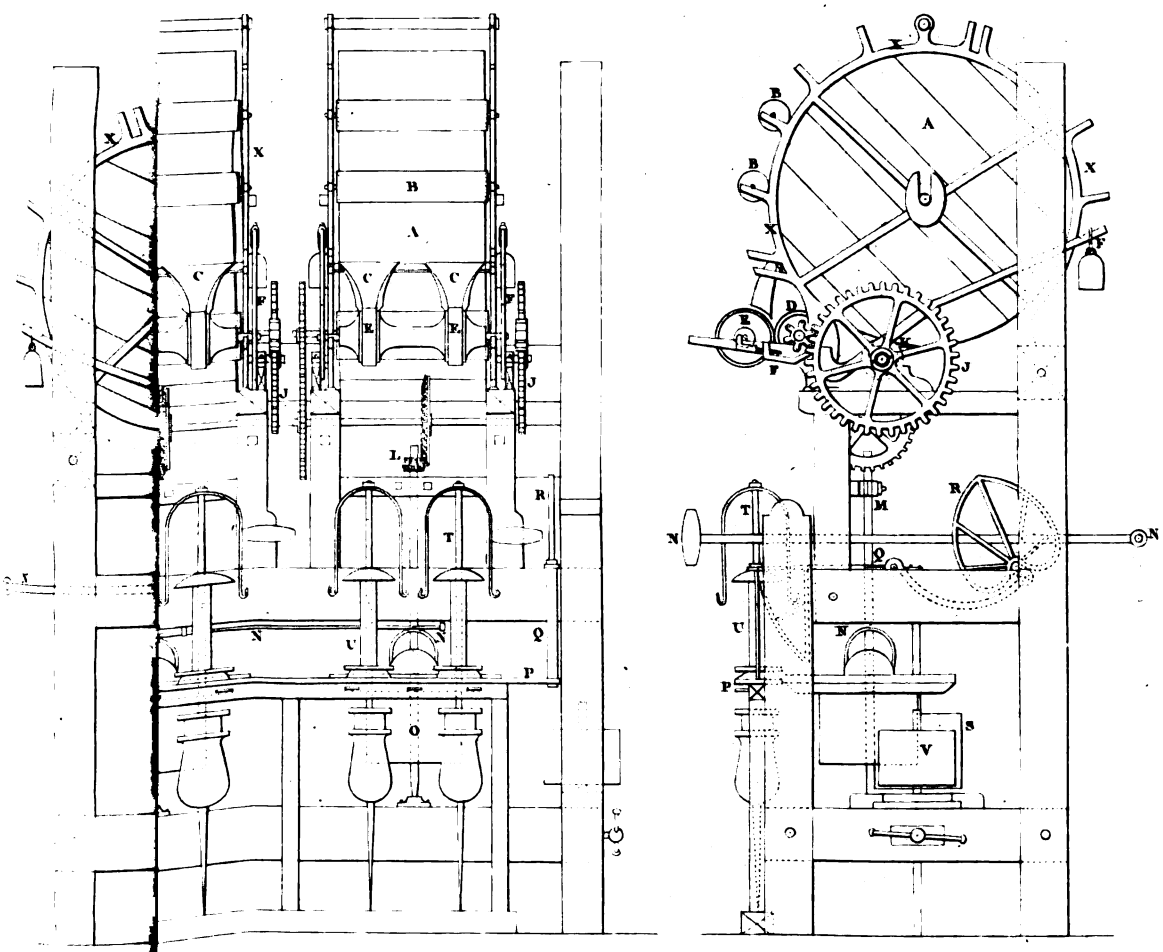
Digitized by Google

Digitized by Google

Mr. William Robinson.

Pl. 29.

Fig. 3.




Vol.

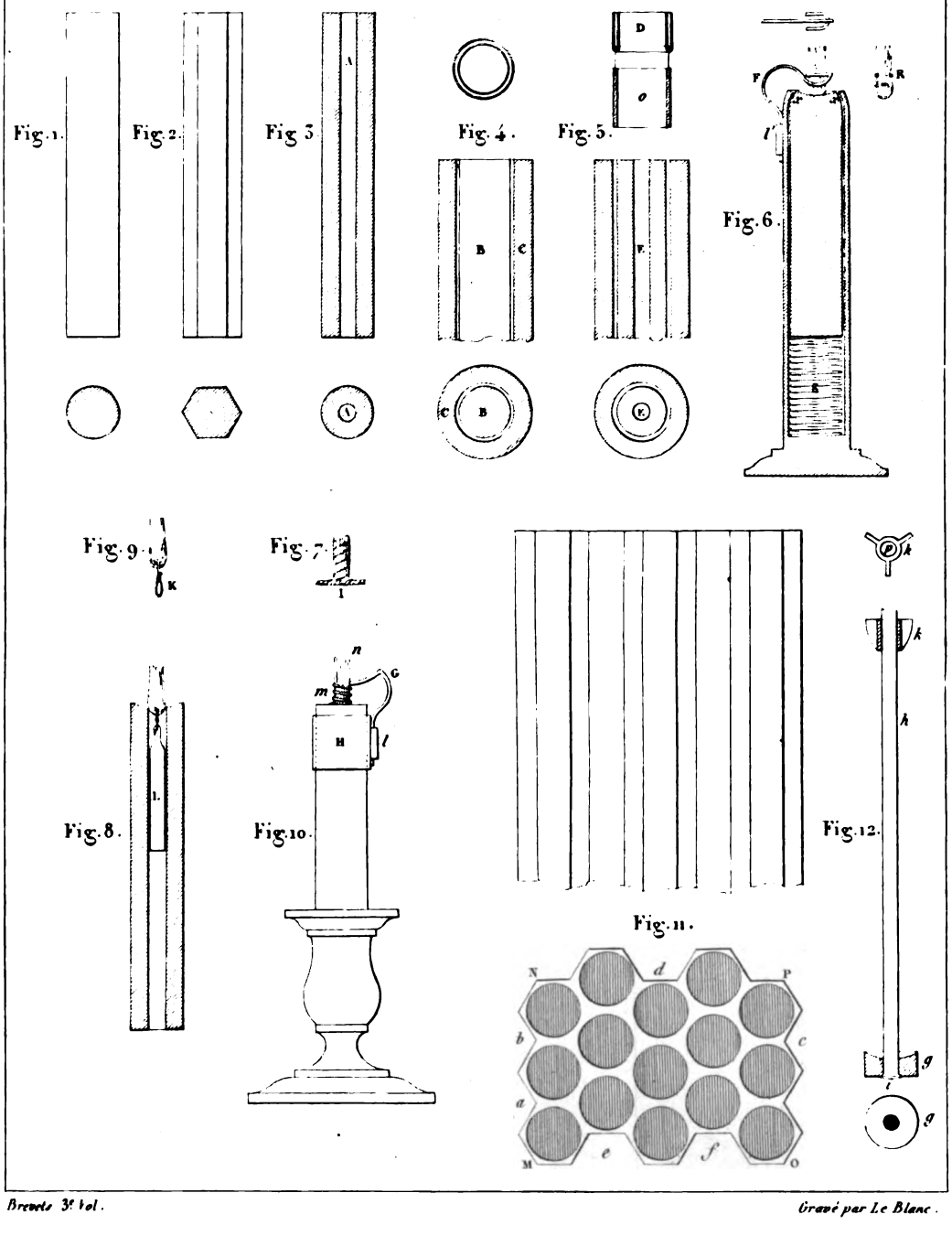
Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

# Chandelles et Bougies perfectionnées par M.r James White.










Digitized by Google

Digitized by Google

Pl. 33.

Fig. 2.

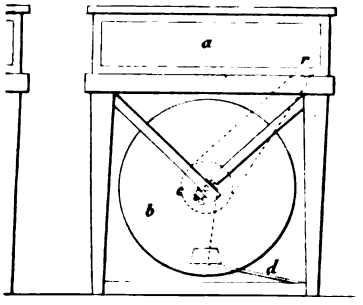



Fig. 6.

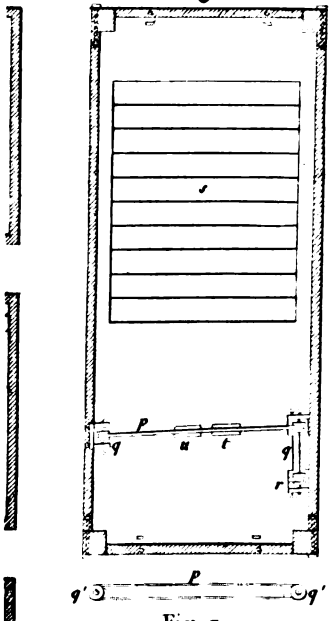
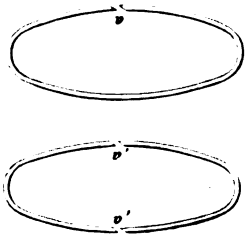



Fig. 7.




3 Pieds.

Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

# Orchestrino, par M. Poulleau.



Fig. 1.

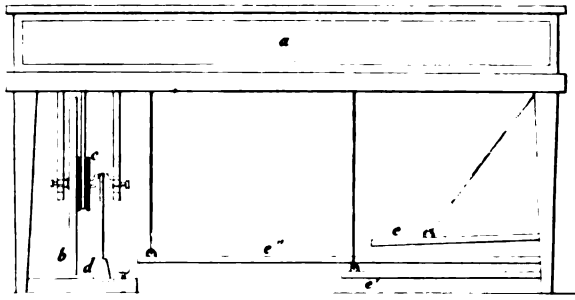



Fig. 2.

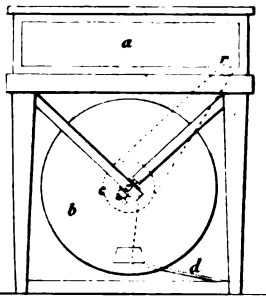



Fig. 3.

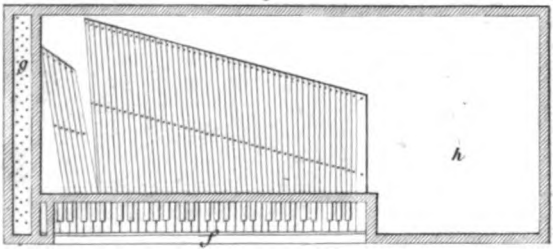



Fig. 4.

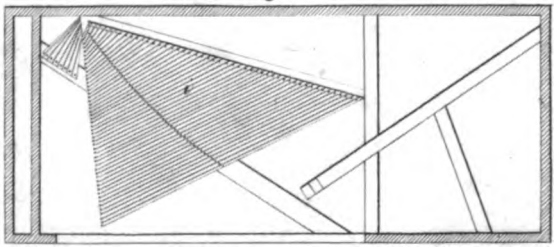



Fig. 5.

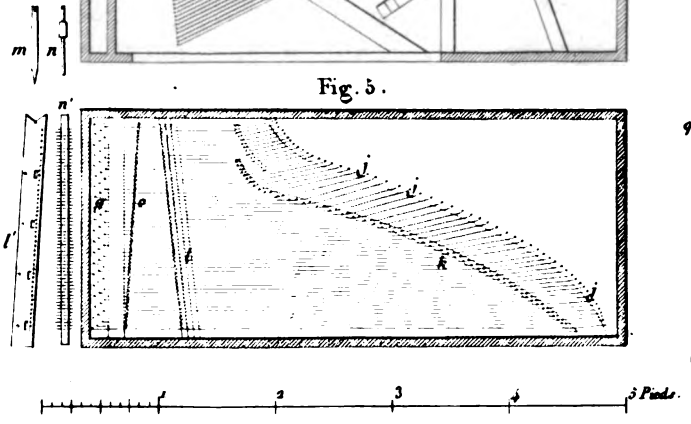



Fig. 6.

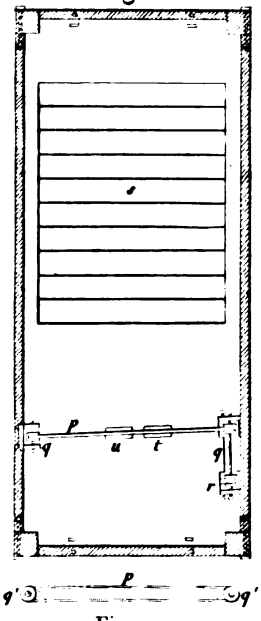
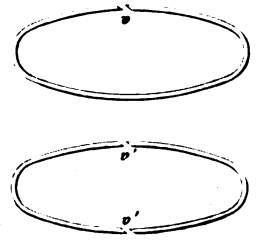



Fig. 7.



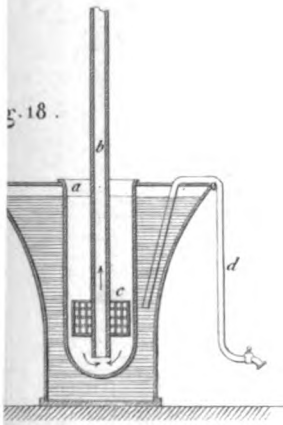



Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

g. 18.



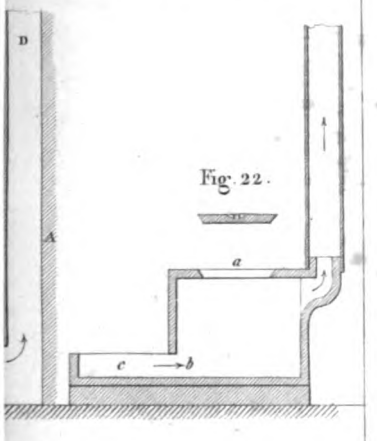
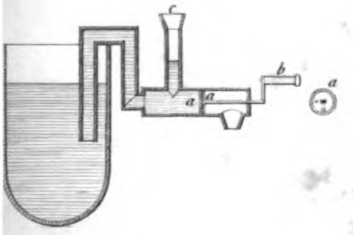




Fig. 22.

Fig. 23.




Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

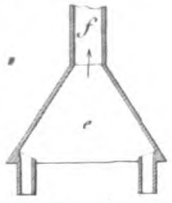
Digitized by Google

# Moyens de traiter avec économie les combustibles solides par M. Thilorier.





Fig. 16.



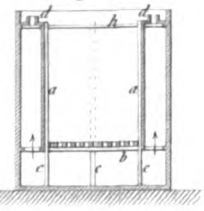




Fig. 17.

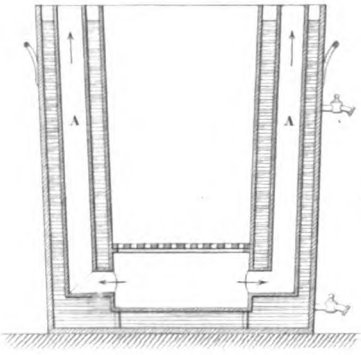



Fig. 18.

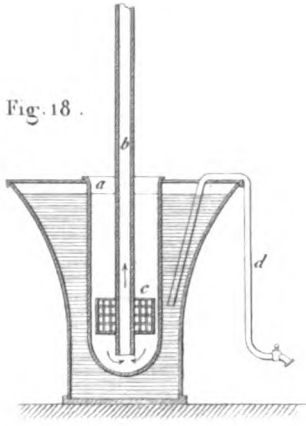



Fig. 19.

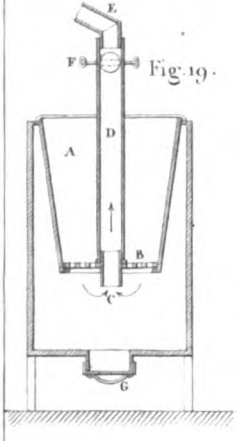



Fig. 20.

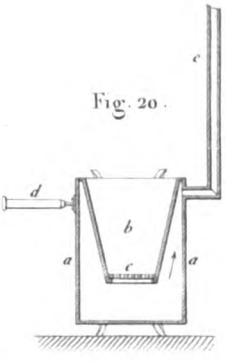



Fig. 21.

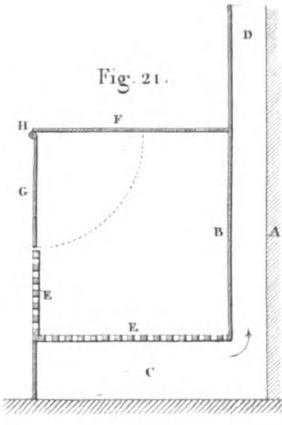



Fig. 22.

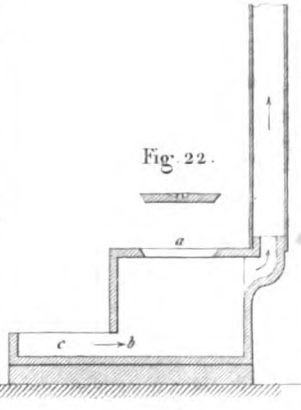



Fig. 23.

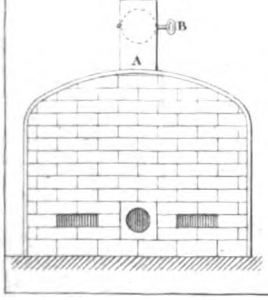



Fig. 24.

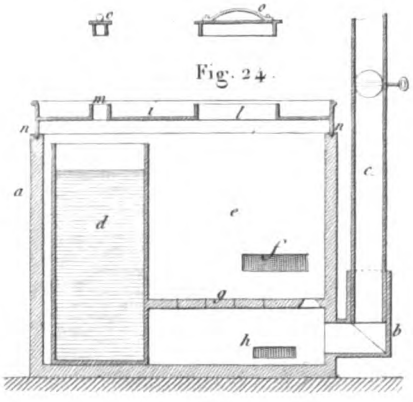
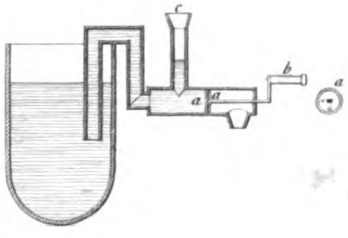



Fig. 25.





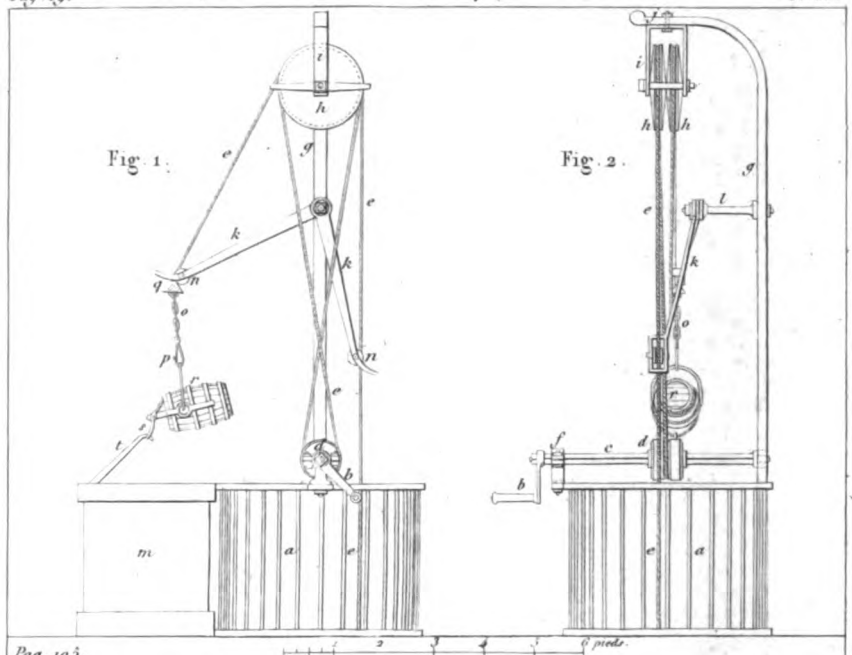



Digitized by Google

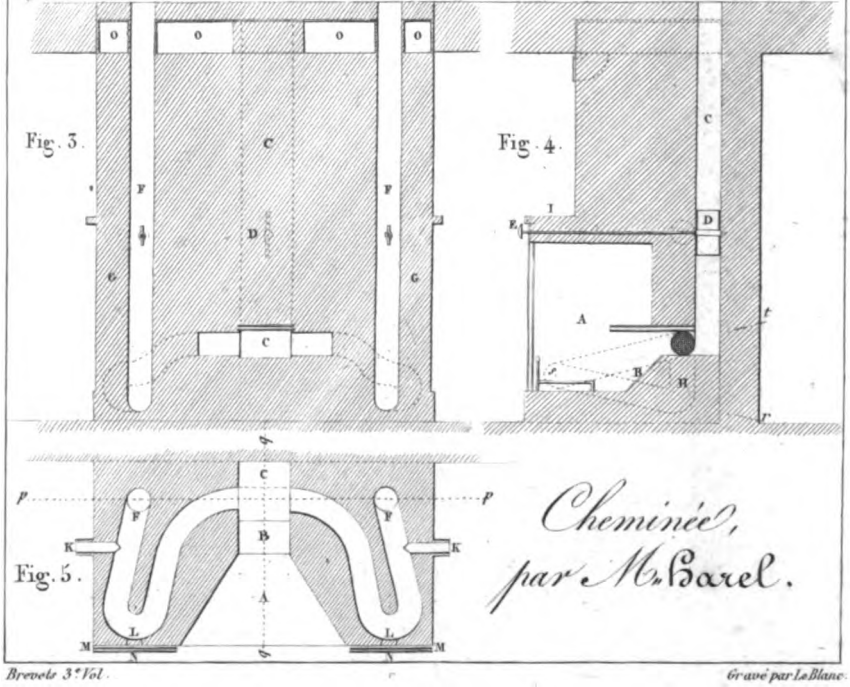
Digitized by Google

# Machine pour élever l'eau, par M. Dumontier.

Pag. 103. Pl. 36.




Pag. 103.




## Cheminée, par M. Barel.

Brevets 3e Vol. Gravé par LeBlanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

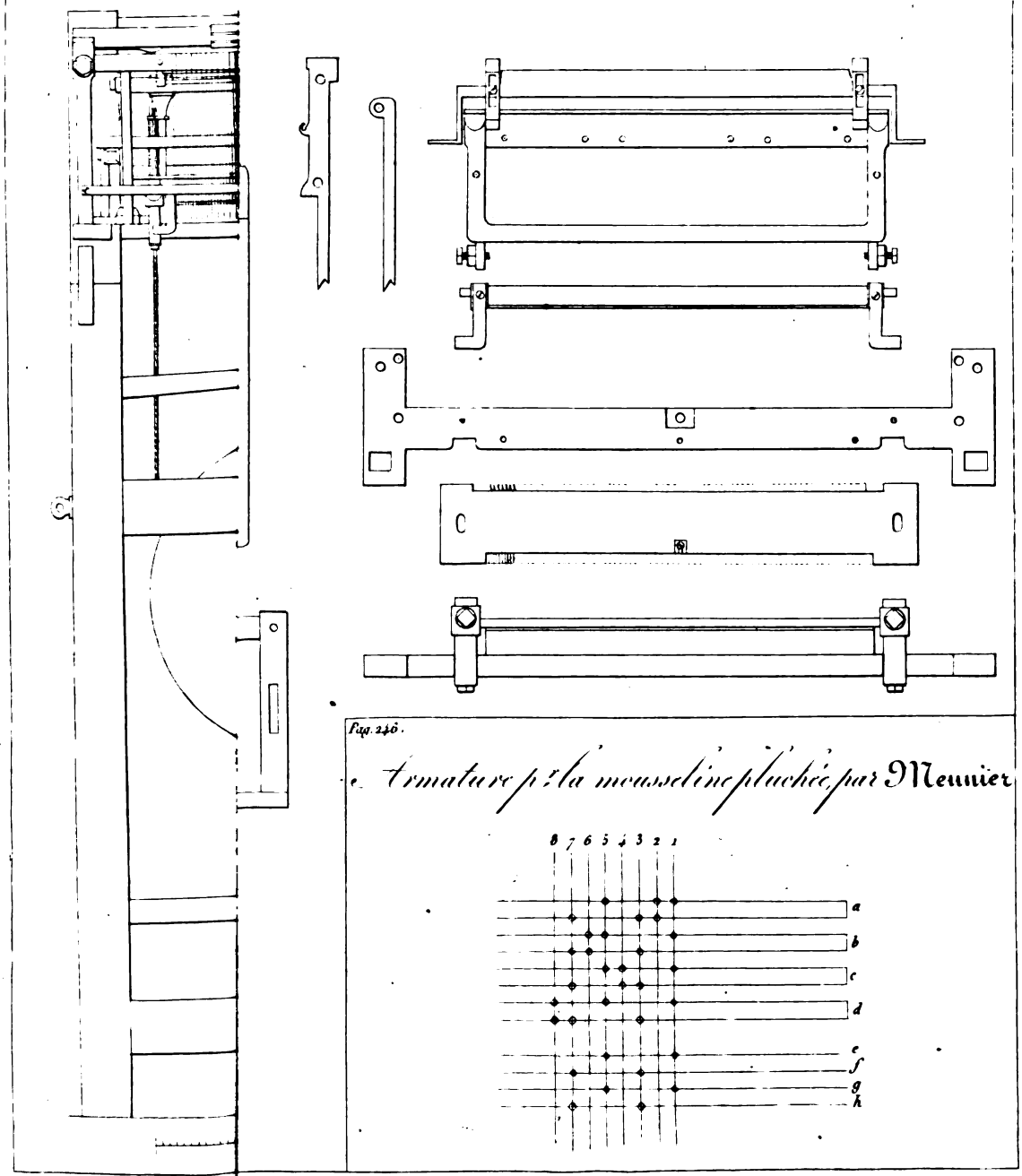


Fig. 246.

Armature p.r la mousseline pluchée, par Mennier








Digitized by Google

Digitized by Google

# Moulinet tournant à tout vent, par Mr. Lavocat.



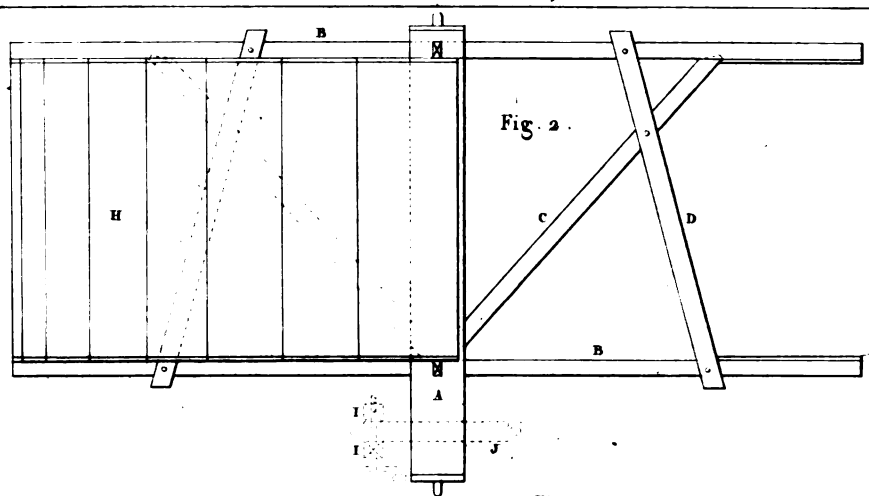
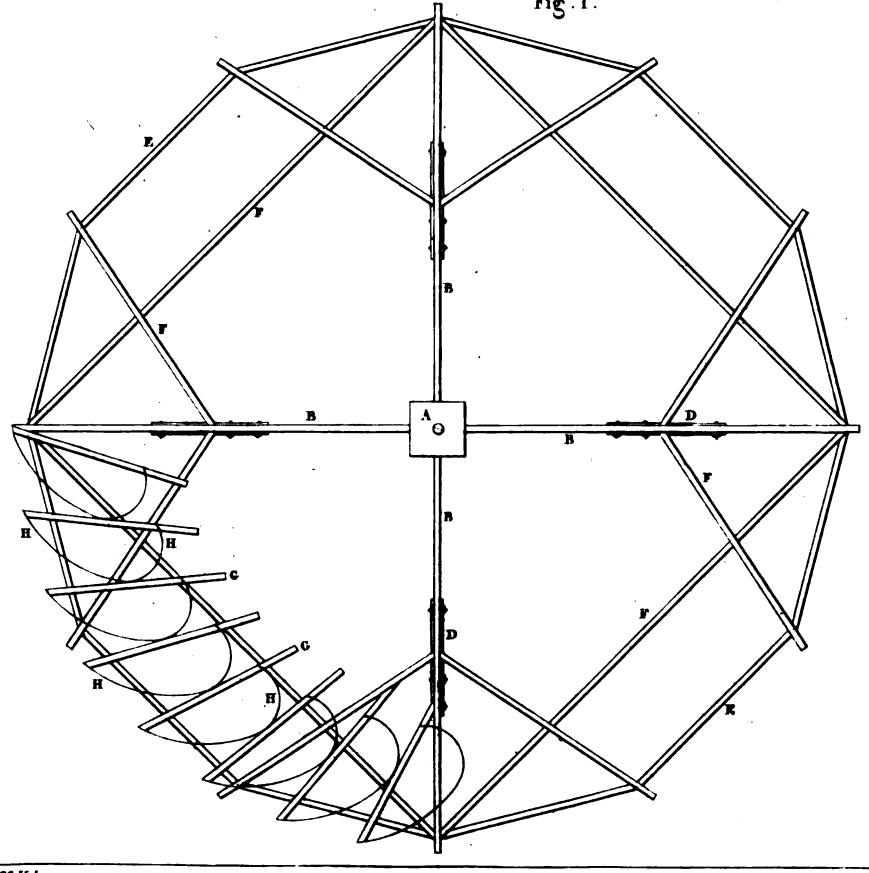



Fig. 2.

Fig. 1.






Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 11.

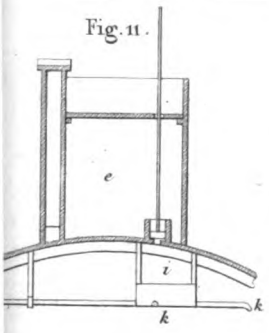



Fig. 12.

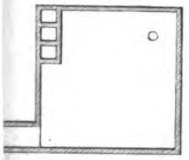


Fig. 13.

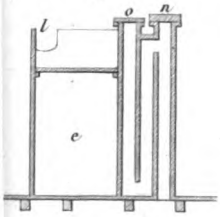
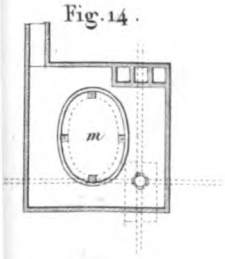



Fig. 14.




Pour figures 11 à 14.

1 2 3 4 Pieds.

Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

# Chaudière et meules de moulin, par M. Menault.



Fig. 7. *Coupe sur* ss fig 8.

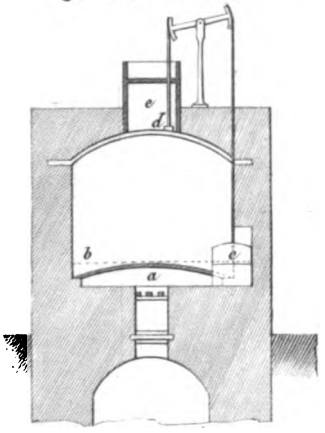



Fig. 10. *Coupe sur* TT.

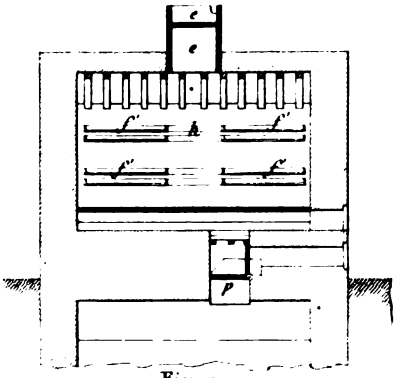



Fig. 11.

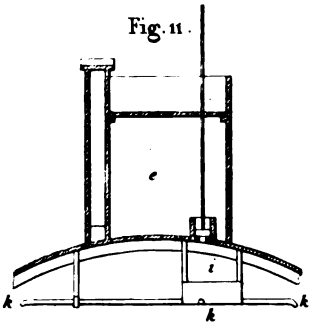



Fig. 12.

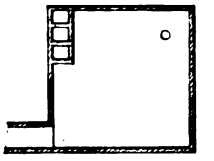


Fig. 8

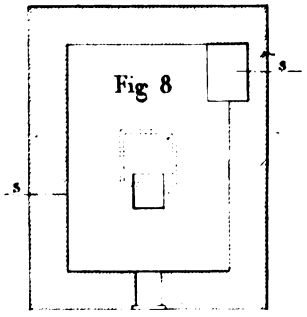



Fig. 9.

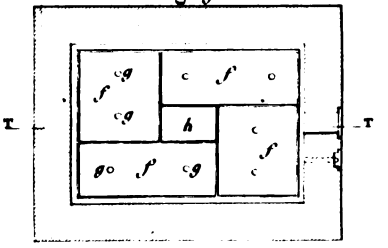
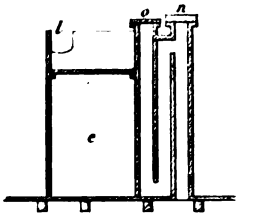



Fig. 13.




*Pour* fig. 7 *à* 10.

Fig. 15.

Fig. 18.

Fig. 16.

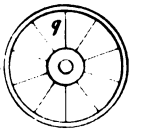



Fig. 14.

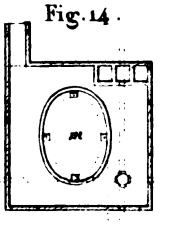



Fig. 19.

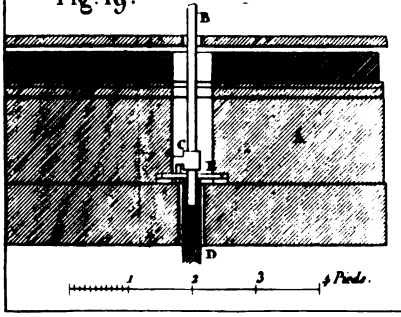
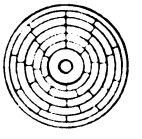



Fig. 17.





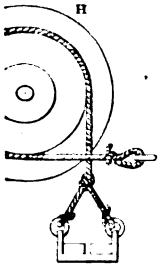

*Pour* fig. 11 *à* 14.

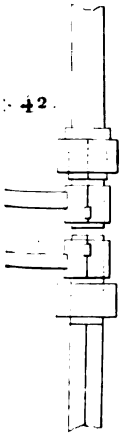





Digitized by Google

Digitized by Google




1 Pied.

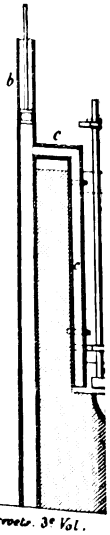
Gravé par Le Blanc.

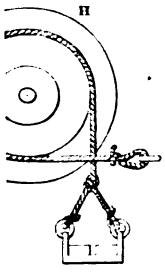
Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 30

Fig. 29.



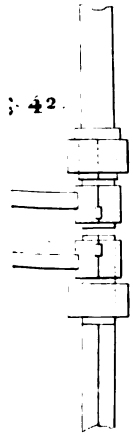



Fig. 42.

1 Pied.



Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 39

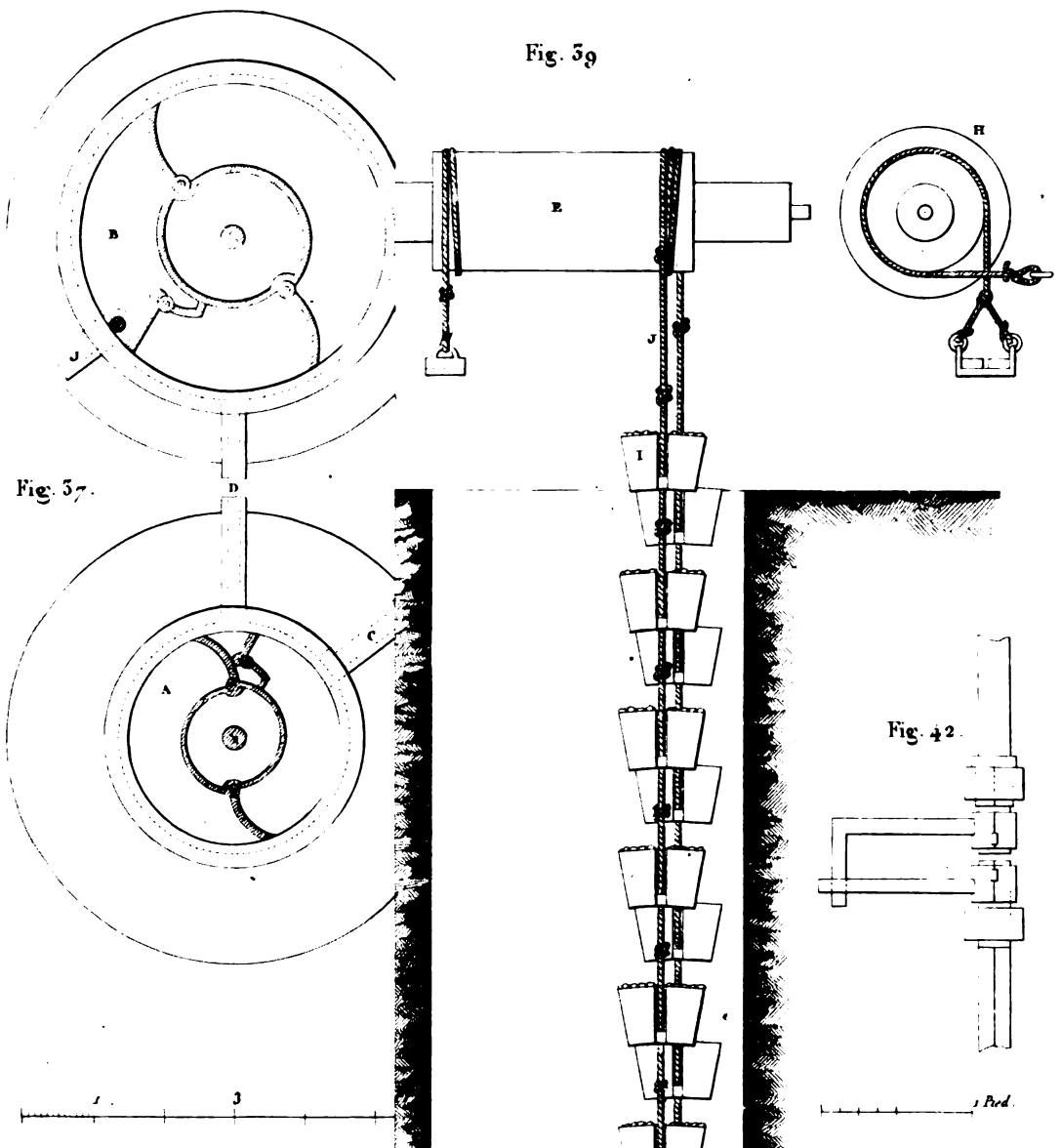



Fig. 37.

Fig. 42.



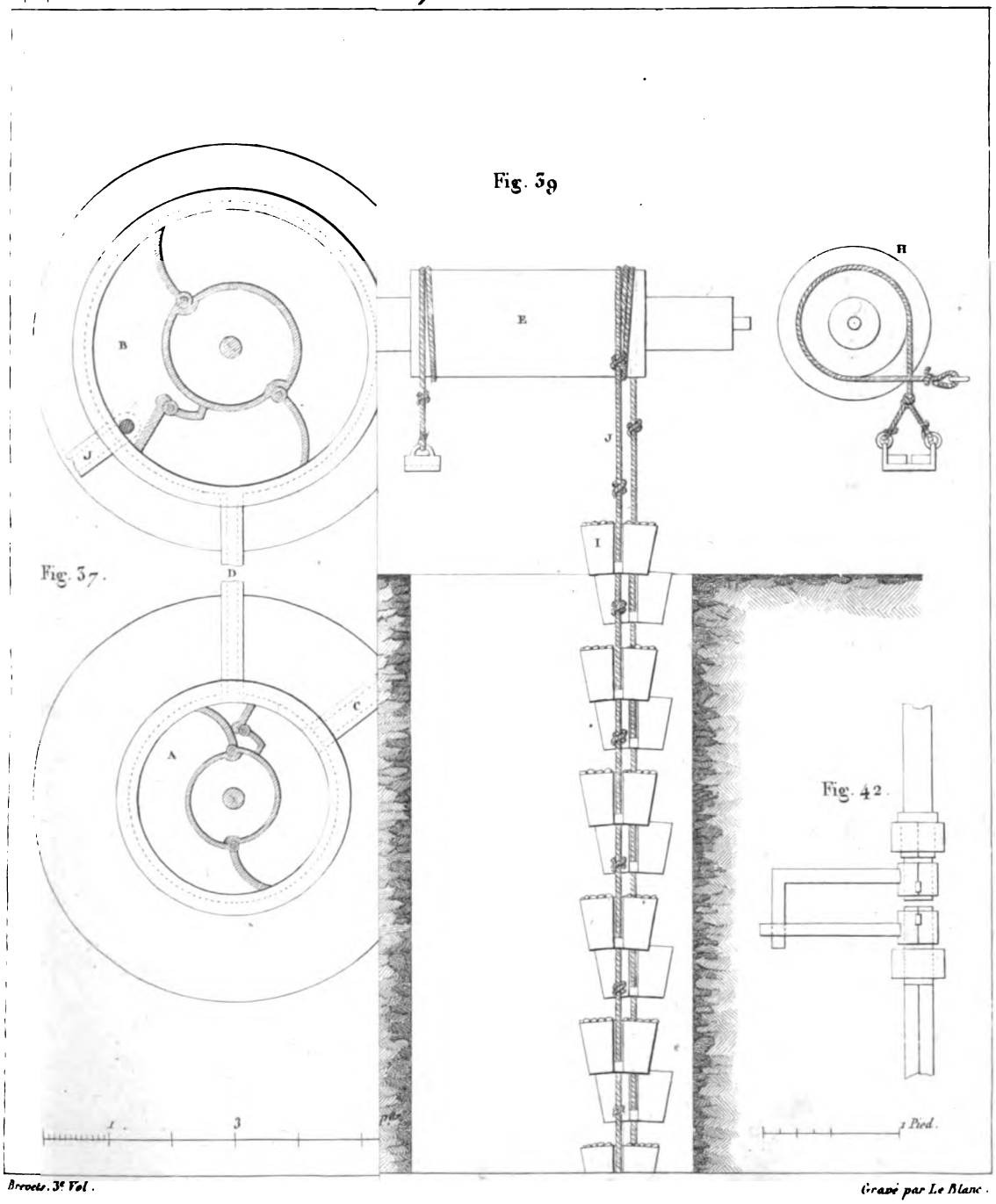



Digitized by Google

Digitized by Google

Mines par M. Menault.






Brevets. 3e Vol.

Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

# Voitures par M. Cartier.



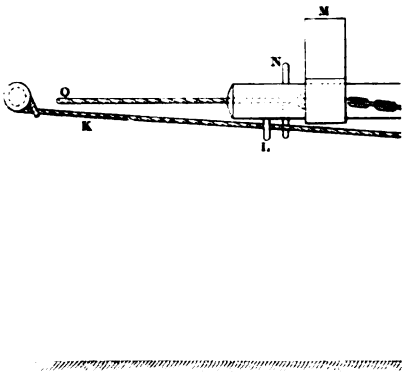
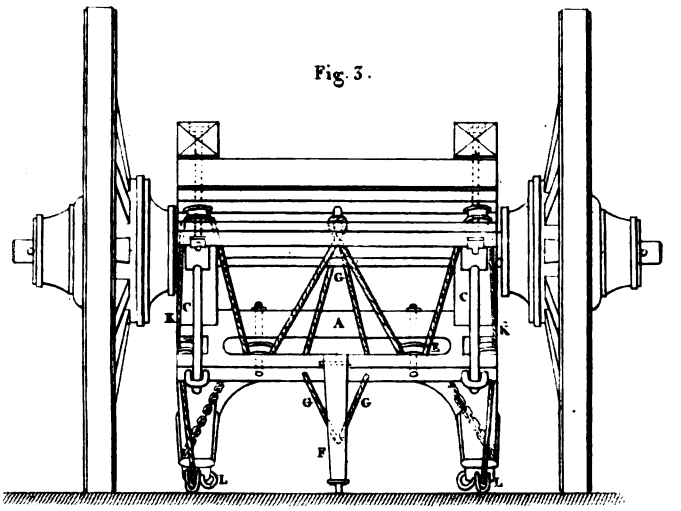
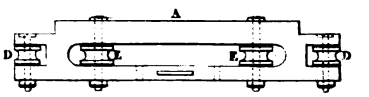



Fig. 3.



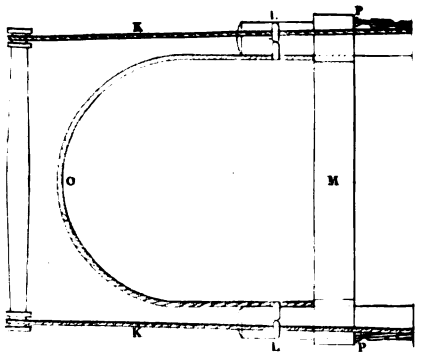
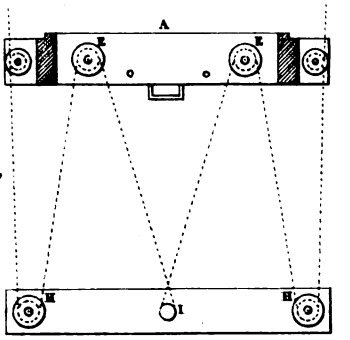
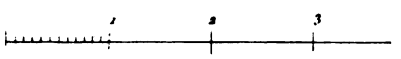




Fig. 4.






Gravé par Le Blanc

Digitized by Google

Digitized by Google

# Machine à filer la laine par M.r Dérodé Biémont



Fig. 1.

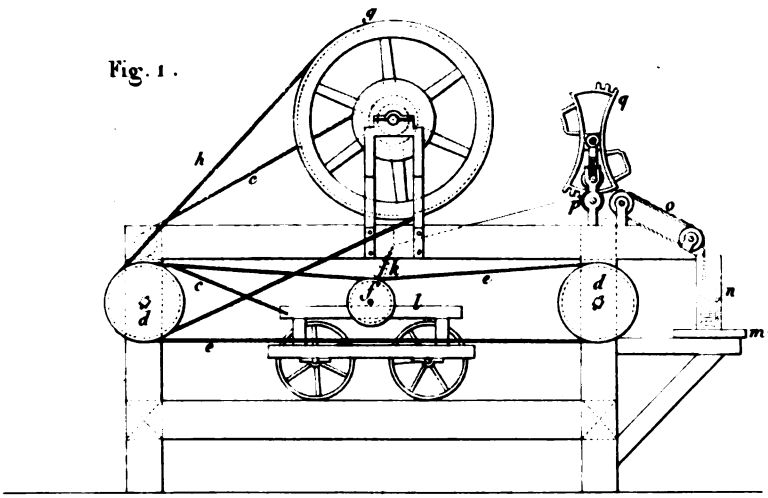
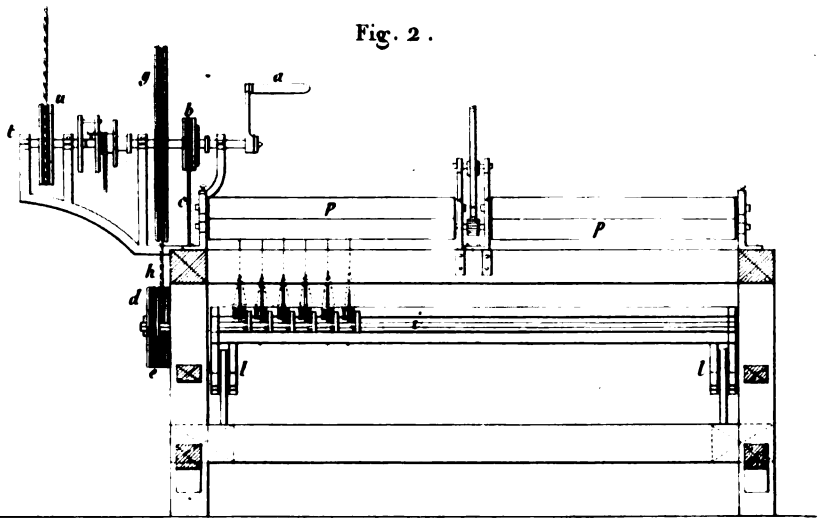
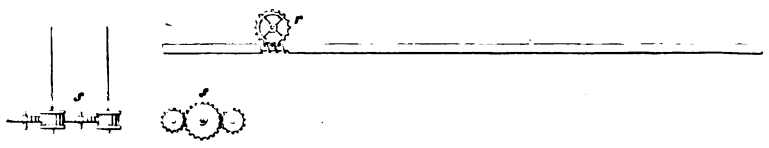



Fig. 2.



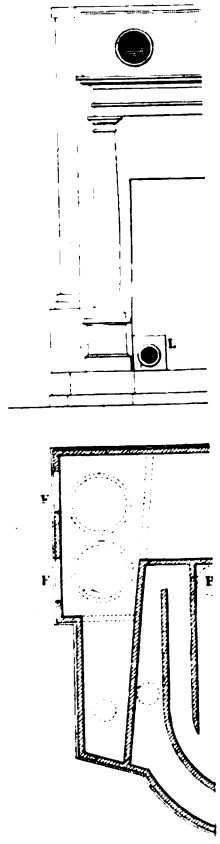



Digitized by Google

Digitized by Google

Pag 264.

Fig. 1.




Brevele 3e Vol.

Digitized by Google

Digitized by Google

*Machine pour Tirer parti des déchets de coton &c.a par Mr. Rodier.*
*Machine à dépiquer les grains par Mr. Gros aîné.*
*Cafetière filtrante, par Mr. Hadrot.*



Pag. 273.

Fig. 1.

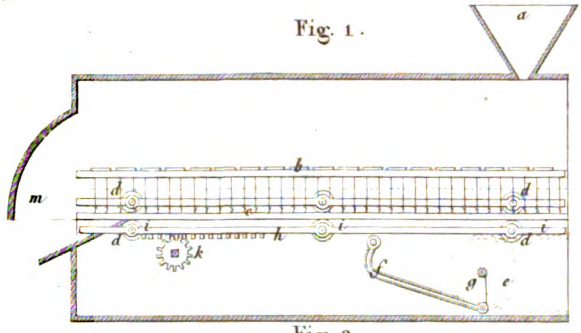



Fig. 2.

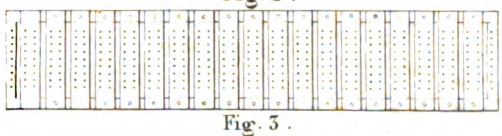


Fig. 3.

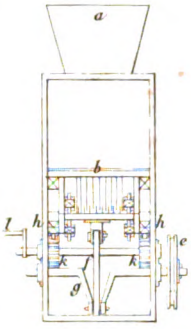



Fig. 4.

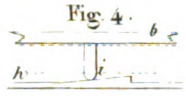
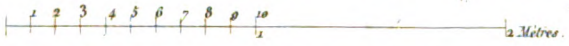



Fig. 5.




Pag. 275.

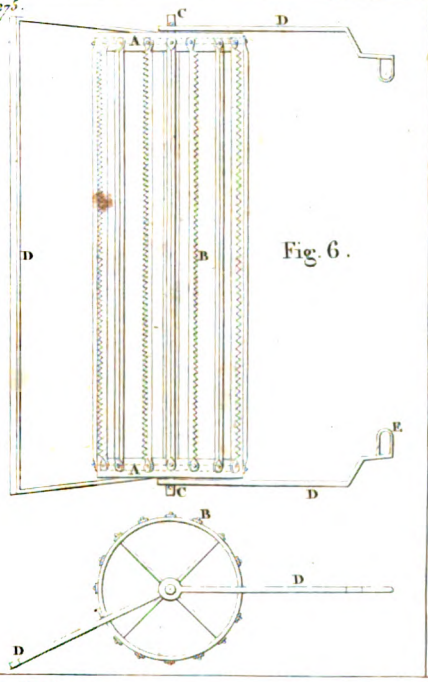
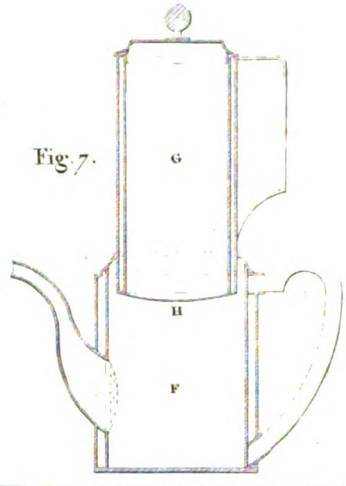



Fig. 6.

Pag. 277.

Fig. 7.



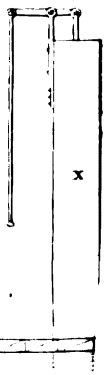



Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

Pag 250



Brewsts 3d Vol.

Digitized by Google

Digitized by Google

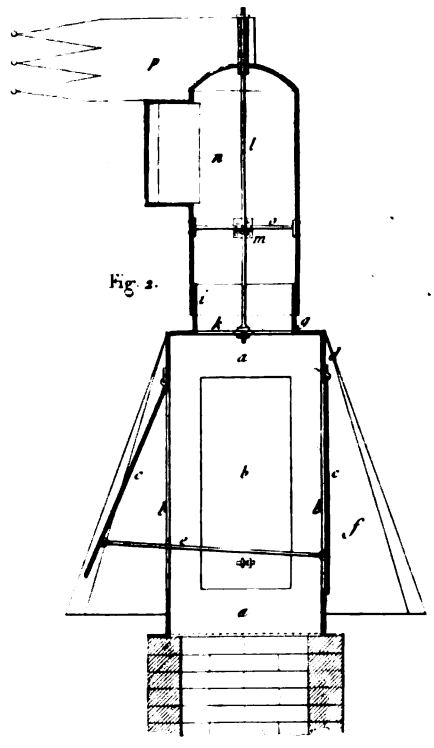
Pag. 260.

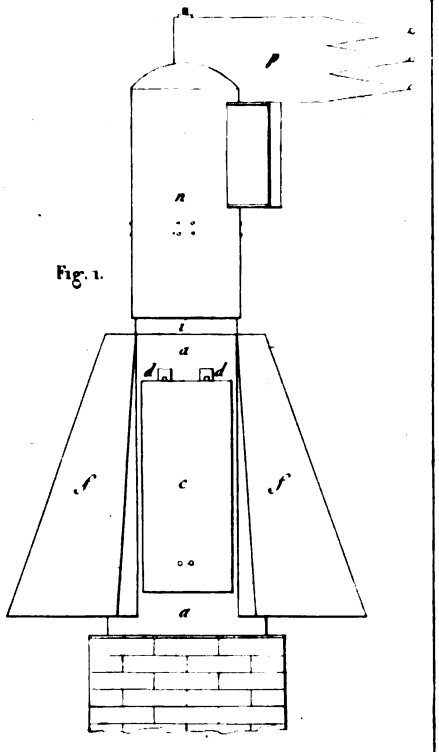


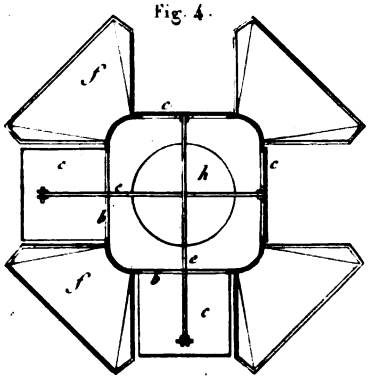
Brevets 3e Vol.

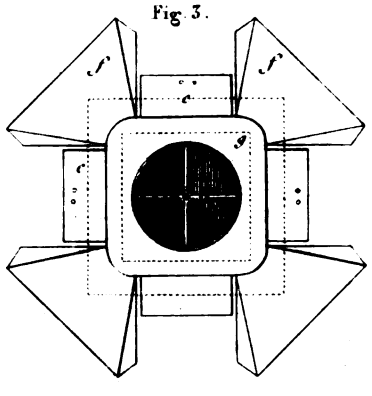
Digitized by Google

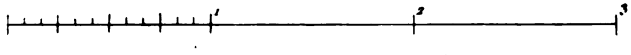
Digitized by Google



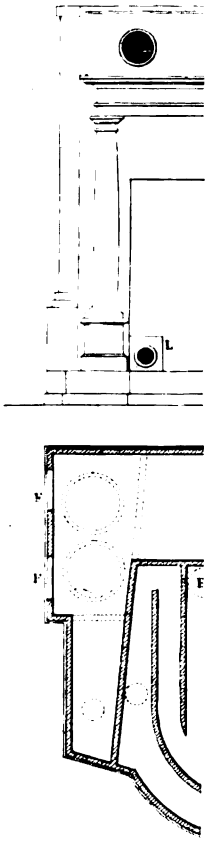






Digitized by Google

Digitized by Google

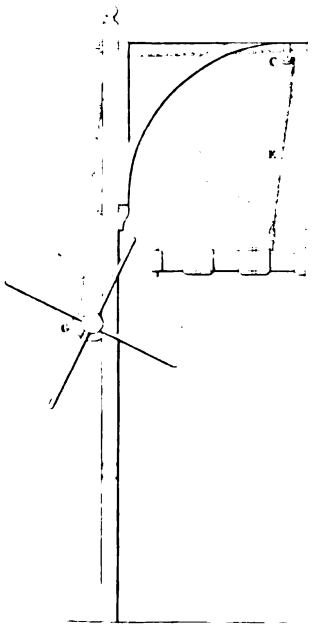
Fig. 1.






Digitized by Google

Digitized by Google



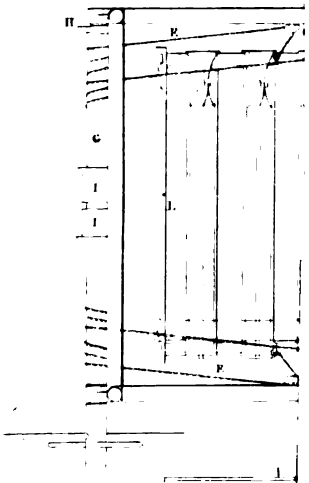


Fig 4.



Digitized by Google

Digitized by Google

*Machine pour Tirer parti des déchets de coton &c.ª par Mr Rodier.*
*Machine à dépiquer les grains par Mr Gros aîné.*
*Cafetière filtrante, par Mr Hadrot.*



Pag. 273.

Fig. 1.

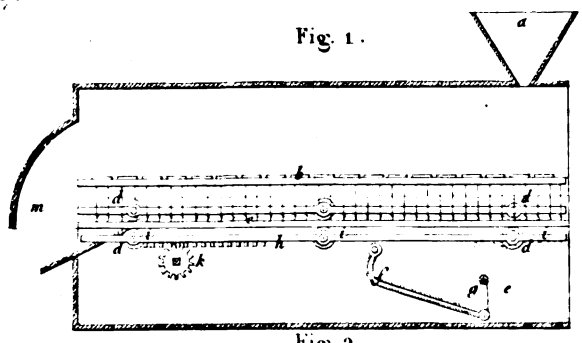



Fig. 2.

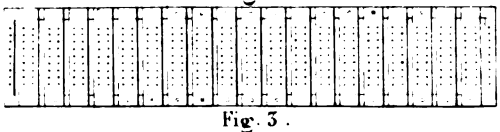
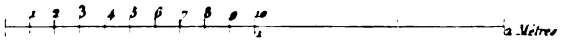


Fig. 3.



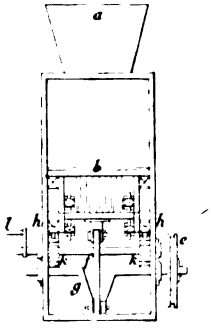




Fig. 4.

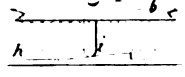
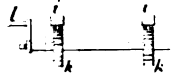



Fig. 5.




Pag. 275.

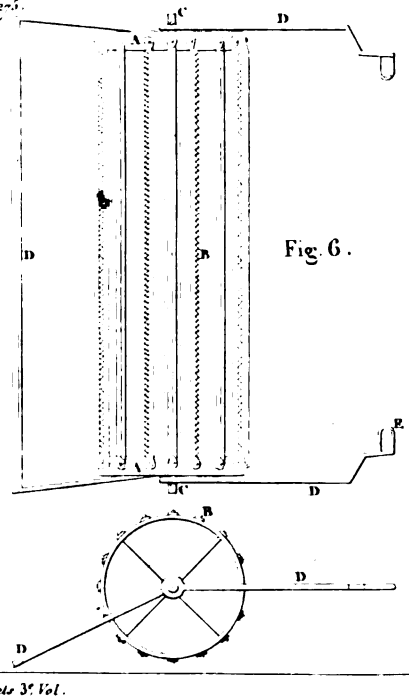



Fig. 6.

Pag. 277.

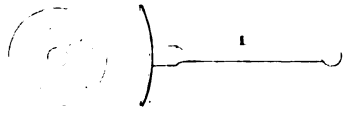
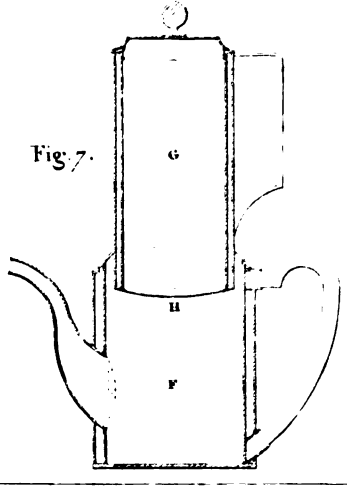



Fig. 7.








Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google